

Н. Верзилин

# По следам Робинзона



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»

Н. ВЕРЗИЛИН



# ПО СЛЕДАМ РОБИНЗОНА

НАУЧНО-ХУДОЖЕСТВЕННАЯ КНИГА



ЛЕНИНГРАД «ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА» 1974

58
В-31

*Издание пятое*

РИСУНКИ Л. МИЛОРАДОВИЧ, В. и Л. ПЕТРОВЫХ
ОФОРМЛЕНИЕ Ю. КИСЕЛЕВА

В $\frac{70803-102}{М\,101(03)-74}$ 471—74



## *СЛЕДОПЫТ ЗЕЛЕНОГО МИРА*

*Детство... До дыр зачитанные романы Майн Рида, Фенимора Купера, Жюля Верна, Сетона-Томпсона и, уж конечно, «Робинзон Крузо» Дефо.*

*Как хотелось бы самому стать героем удивительных приключений, участником далеких заманчивых путешествий! Но как еще до этого далеко. А пока мечты мальчишек находили свой выход. Прочитанное превращалось в увлекательную игру. Каждое воскресенье они выезжали за город, там это были уже не гимназисты, а индейцы и путешественники, Робинзоны и Пятницы, следопыты и разведчики. Они разжигали костры, пекли картошку в горячей золе, варили уху, пропахшую горьковатым дымком, строили шалаши, ночевали в лесу, играли в разные игры, зимой катались на лыжах.*

*Когда шестнадцатилетнему пареньку волею суровых обстоятельств пришлось выбирать работу, он становится учителем в начальных классах сельской школы. Ведь это давало возможность сохранить связь с природой. Он и тут вместе со своими учениками устраивает походы в лес. Здесь летом неделями они живут в палатках, постигая правила и законы лесных разведчиков.*

*Так детская игра обернулась делом жизни. Увлечения книжными приключениями сменились увлечениями природой, живой и близкой. А леса, поля, реки, озера, сады продолжали раскрываться перед ним не только страницами знаний, но и поэзией родной природы. Мир растений манил к себе своим необычайным разнообразием, удивительной силой жизни, обилием загадок, особым смыслом и значением для человека.*

*Но, чтобы стать вожаком юных следопытов, надо много знать и уметь. Ну что ж, путь молодым учителем выбран!*

*И вот окончен Ленинградский сельскохозяйственный институт. Будущее Николая Михайловича Верзилина определилось — ботаник и педагог на долгие годы!*

*Он мечтает о том, чтобы на школьных уроках и студенческих занятиях оживали сухие страницы учебников, чтобы наполненный поэзией мир растений приобщал к труду, к полезной деятельности. И молодой учитель с азартом энтузиаста, влюбленного в свое дело, создает, где можно, уголки живой природы, пришкольные участки, маленькие опытные лаборатории. Его уроки и занятия наполняются живым дыханием лесов и полей, приобретают для учеников действенный практический смысл. Все делается им для того, чтобы увлечь и ребят и студентов наукой, сделать из них истинных следопытов, будущих преобразователей удивительного мира растений. Он берется*

*даже за перо и в одной из первых своих статей пишет о том, «Как сделать интересным преподавание естествознания» (1929).*

*Тогда Николай Михайлович Верзилин еще совсем не думал, не ждал, что работа учителя и занятия ботаникой могут привести его на дорогу писателя. Это пришло значительно позже, когда за плечами остался большой пройденный им путь — уже не только учителя, но и ученого. Пришло как будто бы неожиданно, даже для него самого. Хотя внутренне все было подготовлено к этому и детскими лесными играми, и прекрасным знанием природы, и опытом педагога, а главное, тем поэтическим огоньком, который давно загорелся в его душе и был пронесен через все эти годы.*

*...Шли трудные месяцы Великой Отечественной войны. Родина нуждалась в лекарственных травах и в других полезных человеку дикорастущих растениях. Кто мог стать разведчиками и собирателями их? Конечно, вольная армия ребят. Но очень нужна была книжка, которая заинтересовала бы и научила, подготовила и двинула в поход эту армию. Вот тогда-то издательство детской литературы в Москве и обратилось к Николаю Михайловичу Верзилину: «Напишите такую книгу для ребят!..»*

*Сомнение и волнение охватило ученого. Ведь он никогда не писал для детей. Он знал, что писать для них трудно, что нельзя браться за новую профессию, когда тебе уже 40 лет! И все-таки взялся.*

*На помощь пришли воспоминания о детстве и юности, о времени, когда он играл в следопытов, выпускал в школе рукописный журнальчик, пробовал писать приключенческие рассказы, читал о жизни Робинзона Крузо на необитаемом острове, бродил по лесным тропинкам.*

*Как же построить книгу, сделать ее интересной?*

*А что, если высадить потерпевшего кораблекрушение Робинзона в нашем северном лесу? Как бы он чувствовал себя здесь? Может быть, не Робинзона, а самих читателей — ребят поселить на необитаемом острове и поставить их в положение «робинзонов»? Пусть они сумеют найти в лесу и хлеб, и бумагу, и чернила, и лекарства, и мыло, и мочалку. И не просто найти, а приготовить.*

*Так, в поисках характера книги возникал образ ее героев, намечался путь решения трудной задачи. В 1943 году вышла маленькая и тоненькая «Лечебница в лесу» Николая Михайловича Верзилина. Первая его работа для детей. Первая проба писательского пера. Зародыш будущего произведения — одна из глав его. А через три года замысел, родившийся в поисках и пробах, полностью осуществляется — выходит «По следам Робинзона» (1946). Она сразу привлекла внимание обилием новых для нашего читателя сведений, интересными и забавными советами, возможностью самому испытать «робин-*

*зонаду». Ведь автор все испытал, проверил, проделал сам, прежде чем начал писать. На какой-то срок он сам превратился в лесного Робинзона.*

*И будто открылись двери в неведомый, но в то же время такой знакомый мир растений. В обычном оказывалось необычное, в как будто простом — сложное. Полезное представало перед глазами еще и прекрасным. Прекрасное — полезным. Здесь нашлась работа рукам и глазам, ребячьей смекалке и терпению. Была радость открытий и находок, первого ощущения красоты родных просторов, может быть, первого приобщения к самостоятельному труду. И это относится ко всем книгам Николая Михайловича Верзилина. В них юный читатель всегда найдет для себя какие-нибудь открытия, пищу для размышлений и удивлений, для познания и работы.*

*Вот всем примелькавшиеся на подоконниках комнат горшки с неизменной геранью и столетником, амариллисом и кактусом, бальзамином и фикусом. Ну что в них особенного, поучительного, занимательного? Но ученый и писатель Н. М. Верзилин берет вас за руку, подводит к окну, и начинается увлекательное путешествие по следам комнатных растений. Далекие пустыни и тропические джунгли, горные склоны и саванны, северные леса и влажные субтропики — по растительному миру всех частей света проведет вас с веселой улыбкой этот знающий, умный проводник. И не только расскажет много интересного о прошлом, настоящем, будущем одомашненных растений, но и научит, как разводить их, как за ними ухаживать, какие опыты над ними производить. Это ведь все та же робинзонада, но только теперь в своей комнате, на своем озелененном подоконнике.*

*Свыше десяти лет собирал автор сведения о наиболее распространенных комнатных растениях. И написал книгу с точным адресом и точным заданием: «Для зимнего чтения детей, с тем, чтобы они, когда за окном снег, увидели на своих окнах в обычных как будто растениях представителей растительного мира всего земного шара и могли бы сами поставить с ними различные опыты, приучающие их к управлению природой».*

*Так родилась вторая большая книга — «Путешествия с домашними растениями» (1949).*

*И читатели встретили ее, как встречают нового друга, доброго советчика, к тому же занятного рассказчика.*

*К автору потекли реки писем — со всех концов страны, от людей самых разнообразных возрастов и профессий.*

*Сотни писем, тысячи вопросов, просьб, пожеланий, благодарностей. Читатели хотят получить не только советы по садоводству, не только посылки с семенами и черенками. Они хотят продолжения разговора о новых путешествиях с домашними растениями. Одной*

*книги оказалось мало! Так устанавливается личный контакт с читателями. Писателю-натуралисту подсказывается тема следующего произведения. Ведь эта книга зажигала в них огонек любознательности, помогала рождению новых домашних садов, обогащала обилием сведений, приносила радость. Это придавало автору уверенность в пользе нового для других и нелегкого для себя дела.*

*Для людей, еще не полюбивших ботанику, Н. М. Верзилин пишет книгу «Растения в жизни человека» (1952). Это маленькая энциклопедия ботанических знаний. Она будто открывает юным читателям глаза — вот, оказывается, какое огромное значение для нас имеет этот удивительный зеленый мир!*

*И дело не только в пользе растений, но и просто в той радости, которую доставляют нам цветы. От них становится веселее в квартирах, они украшают наши улицы и площади. В озелененных квартирах легче дышится. Сады и парки, как огромные легкие гóрода, нагнетают воздух великолепной чистоты и аромата. Это очень нужно людям. Как же не рассказать о зеленом друге человека?*

*В новое путешествие пускается писатель. На этот раз в самое настоящее. Он посещает многие города и республики нашей страны. Он знакомится с зарубежными садами и парками, побывав в Финляндии, Норвегии, Франции, Италии, Японии.*

*Несколько лет уходит на то, чтобы собрать материал для новой книги.*

*Так начинается еще одно удивительное путешествие, теперь уже самих читателей, «По садам и паркам мира» (1961). Они найдут здесь и ботанику, и историю, и архитектуру, и поэзию зеленых насаждений. Узнают о великолепном искусстве, изобретательности, мастерстве человеческих рук, создавших чудесной красоты сады. Найдут здесь, конечно, и советы, как самим создать сад у себя перед домом, при школе, в пионерском лагере, в своем квартале. Ведь для книг этого писателя так естественны переходы от узнавания к желанию своими руками сделать что-то полезное людям.*

*Беседуя с юным читателем, он будто вкладывает ему в руки необходимый для работы инструмент и подталкивает: «А ну-ка, сделай это сам!» И читатель загорается желанием, он разводит цветы, ставит опыты на пришкольном участке или дома, создает маленький сад. Природа становится ему теперь ближе, интереснее.*

*Ну что ж, теперь можно подвести читателя к пониманию более сложных проблем науки о растениях. На примере хотя бы только жизни леса вскрываются самые многообразные взаимосвязи в природе. Ведь лес — это и колыбель человечества, и богатство планеты. Это биологический кругооборот жизни и лесные сокровища. В какой-то степени это история культуры и красоты*

*природы. На таком широком научном материале написана в соавторстве с В. М. Корсунской книга «Лес и жизнь» (1966).*

*Здесь с наукой соседствует искусство. И в читателе пробуждается как бы родственное внимание к природе, которое помогает увидеть уже не только пользу растений для человека, но и поэтическую красоту лесного пейзажа, цветущей ветки, раскрывшегося бутона, полевого или садового букета, зеленой лужайки.*

*Книги писателя наполнены поэтическим чувством. Не случайно так часто на страницах его произведений встречаются строки стихов. Уже многие годы собирает он книги, отрывки, даже отдельные строчки, посвященные растениям. Поэзия приходит на помощь ученому. Это она наполняет страницы его книг красками, теплотой отношения, ароматом цветов, лирикой, оживляет изложение познавательного материала. И уже не кажется странным, что ученый Н. Верзилин объединяется с поэтом Вс. Рождественским, чтобы создавать книги для ребят. Так появляется сначала «Тропинка в лес» (1956), а затем — «Цветы из сада» (1962). Рассказы ботаника чередуются в них с лирическим словом поэта. Но и в этих книгах как бы продолжается путешествие с букетами цветов. Так, как это уже было с домашними растениями. Оно продолжается и в новой, уже чисто географической его книге «Пылинки дальних стран» — о поездках автора в Норвегию, Италию, Францию, Японию (1969).*

*Узнавание и здесь, да и во всех других его книгах, всегда подкрепляется там, где это возможно, еще и практическими советами. И все равно какого характера: составление красивого букета цветов или проведение ботанического опыта, разведение интересных растений или сбор лекарственных трав, посадка деревьев или борьба с сорняками.*

*И это понятно. Ведь, кроме того, что он писатель и ученый, он еще и педагог.*

*Три профессии совместились в одном человеке. И они помогают друг другу в том главном, о чем мечтает в своих книгах Николай Михайлович Верзилин. А он мечтает о том, чтобы юные читатели полюбили родную природу, как можно лучше узнавали и по-доброму берегли ее. Она так нуждается в этом! Тогда будет легче следопытам и разведчикам разгадывать маленькие и большие тайны трав и деревьев, открывать лесные клады, пользоваться многими богатствами природы. А юные робинзоны-умельцы вырастут и сами станут преобразователями зеленого царства растений.*

*И как же радостно будет писателю знать, что его книги помогли им выйти на эту дорогу, пробудили в них интерес к родным полям и лесам! Помогли появиться на подоконниках новым садам или просто красивому букету цветов на столе.*

*Оставаясь ученым, продолжая педагогическую работу, печатая научные статьи, составляя для школ учебник по ботанике, Николай Михайлович Верзилин уже не мог оставить дорогу писателя-популяризатора. Ведь он приобщал юных читателей к истокам самой науки, передавал им знания из первых рук.*

*Его книги раздвигали границы уроков, дополняли и расширяли страницы учебника, понемножку приучали к полезному труду. Он обращался к читателям, еще не полюбившим ботанику, и своими рассказами заставлял их заинтересоваться этой наукой, узнать ее и полюбить.*

*Он часто вспоминал слова Ивана Владимировича Мичурина: «Заветной мечтой моей всегда было видеть, чтобы люди останавливались у растений с таким же интересом, с таким же затаенным дыханием, с каким останавливаются они перед новым паровозом, усовершенствованным трактором, не виданным еще комбайном, незнакомым самолетом или перед неизвестной конструкцией машины».*

*Книги ученого и писателя помогают воспитанию знающего и бережливого, ищущего и умелого, доброго и трудолюбивого хозяина родной природы.*

*Путешествия Николая Михайловича Верзилина по следам зеленого мира не закончены. Впереди много новых неизведанных тропинок и дорог, которые приведут его к новым книгам об удивительной стране ботанике!*

*Гр. Гроденский*

*ГЛАВА I*

# СОКРОВИЩА, НЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РОБИНЗОНАМИ



## Разоблачение Робинзона

*Робинзон Крузо на своем острове, одинокий, лишенный помощи себе подобных и каких бы то ни было инструментов, добывающий, однако, все нужное для существования и создающий даже известное благополучие,— вот тема, интересная для всякого возраста, и можно тысячей способов сделать ее увлекательной для детей.*

*Жан-Жак Руссо*

«Жизнь и удивительные приключения Робинзона Крузо, моряка из Йорка, прожившего двадцать восемь лет в полном одиночестве на необитаемом острове у берегов Америки, близ устья реки Ориноко, куда он был выброшен кораблекрушением, во время которого весь экипаж корабля, кроме него, погиб, с изложением его неожиданного освобождения пиратами, написанные им самим».

Книга под таким длинным названием, написанная Даниелем Дефо, появилась в Англии 25 апреля 1719 года. С тех пор прошло

более двухсот пятидесяти лет, но и поныне дети и взрослые во всех странах земного шара с увлечением читают этот роман.

В основу его положено истинное происшествие с шотландским моряком Александром Селькирком, который после ссоры с капитаном корабля был высажен на необитаемый остров Мас-а-тьера, один из группы островов в Тихом океане, называемой Хуан Фернандес, в 560 километрах от берегов Чили. На этом острове Селькирк прожил в одиночестве четыре года и четыре месяца.

В настоящее время остров Мас-а-тьера называется островом Робинзона Крузо. В XVIII и XIX веках этот остров служил местом ссылки. Население всех островов Хуан Фернандес небольшое — всего около 450 человек, занимающихся ловлей рыбы и омаров.

В прошлом на острове Робинзона Крузо рос тропический лес с очень ценными сандаловыми деревьями. Сандаловые деревья стали вырубать. Быстро размножившиеся козы и кролики, привезенные на остров, уничтожили все травы и кустарники. Теперь сильные тропические ливни размывают оголенную землю и образуют глубокие овраги. Ветры поднимают пыль и песок. Высокие берега обрушиваются в море. Цветущий когда-то остров Робинзона Крузо превратился в пустырь.

Жизнь на необитаемом острове не выдумана Даниелем Дефо, поэтому она описана так правдоподобно, и книга о Робинзоне Крузо читается с особым интересом. Нет, пожалуй, ни одного грамотного мальчика и девочки, которые бы не прочитали «Робинзона Крузо».

Бывший ученик яснополянской школы В. С. Морозов в своих воспоминаниях о Л. Н. Толстом пишет о любви к этой книге: «Второй и третий класс бывали уже распущены по домам, а мы оставались вечереть, так как любил Лев Николаевич по вечерам читать нам книги. Любимая наша вечерняя книга была «Робинзон Крузо».

Робинзоном называют всякого человека, попавшего в места, где нет людей, нет обычных продуктов питания, нет условий для нормальной жизни цивилизованного человека. Посмотрим с этой точки зрения на Робинзона Крузо.

Действительно ли Робинзон Крузо не имел ничего и использовал только то, что было в окружающей его природе?

Корабль, на котором плыл Крузо, сел на мель недалеко от необитаемого острова.

Весь экипаж корабля, пытавшийся спастись на шлюпке, погиб, и только одного Робинзона Крузо волной выбросило на берег. На следующий день во время отлива Робинзон добрался вплавь до корабля. Оттуда он привез на плоту три сундука, в которых были: «рис, сухари, три круга голландского сыра, пять больших кусков вяленой козлятины и остатки зерна. Кроме того, ящик плотника со всеми ра-

бочими инструментами, ящики с вином, три бочонка с порохом, два прекрасных охотничьих ружья и два пистолета, различное платье». Не удовлетворившись этими вещами, Робинзон съездил второй раз и привез еще «три железных лома, два бочонка с ружейными пулями, семь мушкетов, еще одно охотничье ружье и немного пороху». Кроме этих вещей, Робинзон «забрал с корабля все платье, какое нашел, да прихватил еще запасный парус, гамак и несколько тюфяков и подушек». Робинзон побывал на корабле одиннадцать раз, перетащив на берег все, что в состоянии перетащить пара рук.



Как видите, Робинзон был обеспечен почти всем необходимым, даже подушками. У него были большие запасы съестного. Больше того, когда все сухари были съедены, то оказалось, что зерна, вытряхнутые им из мешка на землю, уже дали всходы ячменя и риса. У него были ружья, а кругом изобилие дичи, так что и мясом он был обеспечен.

Только спустя десять месяцев Робинзон решил обследовать остров и посмотреть, нет ли на нем каких-нибудь животных и растений, еще не известных ему. В одной «очаровательной долине» он нашел «множество кокосовых пальм, апельсинных и лимонных деревьев» и виноград. Как вам, вероятно, известно, он пил воду с лимонным соком, а высушивая виноград, получал изюм. Другие дикорастущие деревья он не использовал: в этом не было нужды, а главное — он их не знал.

Робинзон сам признается в своем ботаническом невежестве: «Я искал кассаву, из корня которой индейцы тех широт делают муку, но не нашел... Там были и другие растения, каких я раньше никогда не видал: весьма возможно, что, знай я их свойства, я мог бы извлечь из них пользу для себя...»



«Во время пребывания в Бразилии я так мало обращал внимания на тамошнюю флору, что не знал даже самых обыкновенных полевых растений...»

Робинзон остро чувствовал неполноту своих знаний растительного мира: «Я пошел домой, раздумывая по дороге о том, как бы мне научиться распознавать свойства и доброкачественность плодов и растений, которые я найду».

Но дальше размышлений на эту тему Робинзон не пошел: им не были открыты и использованы сокровища растительного мира. Ему пришлось бы очень плохо, если бы корабль разбился у какого-нибудь острова на Севере, где нет ни кокосовых орехов, ни апельсинов, ни винограда.

## Последователи Робинзона

*Что прекрасней таких приключений,*
*Веселее открытий, побед,*
*Мудрых странствий, счастливых крушений...*

*Вс. Рождественский*

У Робинзона Крузо оказалось много последователей, вымышленных — в книгах и действительных — в жизни. Увлекательная книга Даниеля Дефо вызвала много подражаний: «Новый Робинзон» Кампе, «Швейцарский Робинзон» Висса и др.

Наверное, вам известны пять отважных смельчаков — инженер Сайрес Смит, корреспондент Гедеон Спиллет, моряк Пенкроф, негр Наб и мальчик Харберт, — которых аэростат занес на таинственный остров Линкольна (в романе Жюля Верна «Таинственный остров»). Это были почти настоящие робинзоны. Они выплавили из руды железо и сделали рабочие инструменты, изготовили порох, из сока сахарного клена варили сахар, принесли из леса Якамара дикие шпинат, салат, хрен, репу и посадили их в своем огороде.

«Наб приготовил суп из агути, окорок дикой свиньи, приправленный благовонными травами, и вареные клубни травянистого растения, которое в тропическом поясе разрастается в густой кустарник. . .»

Но все же и они недостаточно использовали природные богатства. Так, они ничем не смогли заменить хлеб. Помните замечательную находку Харберта?

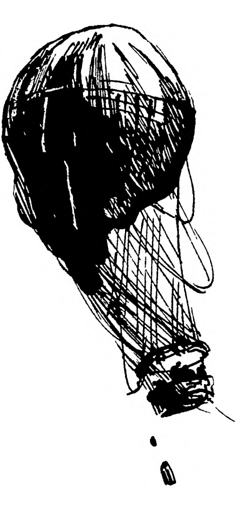
«В этот день шел проливной дождь. Колонисты собрались в большом зале Гранитного дворца. Внезапно Харберт воскликнул:

— Посмотрите-ка, мистер Сайрес, — хлебное зерно!

И он показал своим товарищам зернышко, единственное зернышко, которое сквозь дырку в кармане куртки упало за подкладку.

В Ричмонде Харберт имел привычку кормить голубей, которых подарил ему Пенкроф. Вот почему в кармане у него сохранилось зернышко.

— Хлебное зерно? — с живостью переспросил инженер.



— Да, мистер Сайрес, но одно, всего одно.

— Экая важность! — воскликнул Пенкроф. — Что мы можем сделать из одного хлебного зерна?

— Хлеб, — ответил Сайрес Смит.

— Ну да, хлеб, торты, пирожные! — подхватил Пенкроф.

— Хлебом из этого зерна не подавишься.

Харберт не придал особого значения своей находке и хотел было выбросить зерно, но Сайрес Смит взял его и, убедившись, что оно в хорошем состоянии, сказал, пристально смотря на Пенкрофа:

— Знаете ли вы, сколько колосьев может дать одно зерно хлеба?

— Один, разумеется, — удивленно ответил Пенкроф.

— Нет, Пенкроф, десять. А сколько в каждом колосе зерен?

— Право, не знаю.

— В среднем восемьдесят. Значит, если мы посеем это зерно, то получим при первом урожае восемьсот зерен, при втором — шестьдесят четыре тысячи, при третьем — пятьсот двенадцать миллионов. . .

15 ноября была снята третья жатва. Сильно разрослось это поле за восемнадцать месяцев, с тех пор как посеяли первое зерно!

Вскоре на столе в Гранитном дворце красовался великолепный каравай».

Славные поселенцы острова Линкольна не обошлись все же без посторонней помощи. Добрый капитан Немо подарил им цинковый сундучок с инструментами, оружием, приборами, одеждой, книгами, посудой. . . и таинственно доставил хинин, когда заболел Харберт.

В романе Жюля Верна «Школа робинзонов» Годфрею с Тартеллетом их кузина Фина подбросила на остров сундук с инструментами, одеждой, оружием. Кроме того, в нем были чай, кофе, чернила, перья и даже «Руководство кулинарного искусства».

Везло же робинзонам на сундуки!



Интересно рассказано Э. Сетон-Томпсоном в книге «Маленькие дикари» о том, как два американских мальчика, Ян и Сам, решили подражать природным робинзонам — индейцам.

Они построили почти настоящий вигвам (шалаш), сделали индейские костюмы и вооружение, хорошо, по-

индейски, научились разжигать костры, но все же целиком использовать лесные сокровища не сумели. За съестными припасами Саму приходилось делать «набеги» домой.

«Рядом с кухней находилась кладовая. Сам пробрался туда и нашел там небольшое ведерко с крышкой. Он взял ведерко и, захватив по пути пирог с мясом, лежавший на полке, спустился по той же лестнице снова в погреб, наполнил там ведерко молоком, потом вылез через окно на двор и пустился наутек. В следующий раз он нашел в погребе записку, написанную рукой матери:

> *«Врагам индейцам.*
> *В другой раз при набеге принесите назад ведерко и не забывайте накрывать кувшины крышками».*

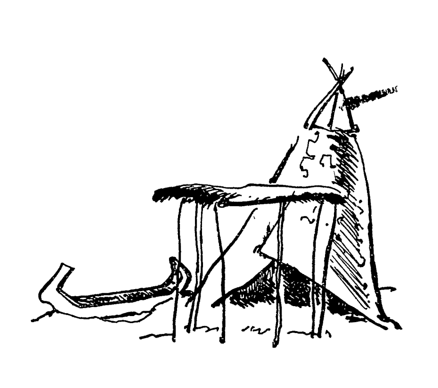
Жить среди природы, пользуясь только ее богатствами, робинзоны, как видите, не умели.

А вот индейцы, подлинные робинзоны, вся жизнь которых проходила среди лесов, только у окружающей их природы брали все необходимое для существования.

Посмотрите, как вождь индейцев в «Песне о Гайавате» Лонгфелло использовал для постройки пиро́ги различные деревья:

«Дай коры мне, о Береза!
Желтой дай коры, Береза!
Ты, что высишься в долине
Стройным станом над рекою!
Я свяжу себе пирогу,
Челн себе построю легкий,
И в воде он будет плавать,
Словно желтый лист осенний,
Словно желтая кувшинка...
. . . . . . . . . . . . . .
Дай, о Кедр, ветвей зеленых,
Дай мне гибких, крепких сучьев,
Помоги пирогу сделать
И надежней и прочнее!»
. . . . . . . . . . . . . .
И, срубивши сучья кедра,
Он связал из сучьев раму,
Как два лука, он согнул их,
Как два лука, он связал их.

— Дай корней своих, о Тэмрак! [1]
«Дай корней мне волокнистых:
Я свяжу свою пирогу,
Так свяжу ее корнями,



[1] Тэмрак — лиственница.

Чтоб вода не проникала,
Не сочилася в пирогу!
. . . . . . . . . . . .
Дай мне, Ель, смолы тягучей,
Дай смолы своей и соку:
Засмолю я швы в пироге,
Чтоб вода не проникала,
Не сочилася в пирогу».
. . . . . . . . . . . . .
И собрал он слезы ели,
Взял смолы ее тягучей,
Все в пироге швы замазал,
Защитил от волн пирогу.
. . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . .
Так построил он пирогу
Над рекою, средь долины,
В глубине лесов дремучих,
И вся жизнь лесов была в ней,
Все их тайны, все их чары:
Гибкость лиственницы темной,
Крепость мощных сучьев кедра
И березы стройной легкость,
А в волнах она качалась,
Словно желтый лист осенний,
Словно желтая кувшинка.



## Современные робинзоны

*Все взоры мира*
*Сходятся на льдине,*
*На черной точке,*
*Горсточке людей,*
*Что шлют в эфир —*
*Безжизненный и синий —*
*Надежду обессиленных ночей.*

*Вс. Рождественский*

Стоит ли вообще говорить о робинзонах? Они живут в книгах, волнуя воображение читателей; в жизни же, особенно современной, когда весь земной шар исследован, вряд ли могут быть робинзоны.

А все-таки робинзоны есть, и каждому из вас они известны.

Разве четверо папанинцев не робинзоны?

Четыре добровольных робинзона прожили много месяцев на

ледяном плавучем островке. Жизнь на льдине, плывущей по Ледовитому океану, в непрерывной полярной ночи, в пургу, в морозы. . . Такого фантастического романа еще не придумал ни один писатель. Использовать природные богатства полярные робинзоны не имели возможности, так как жили на голой льдине. Но папанинцы пользовались таким комфортом, какого не было ни у одного из робинзонов. У них были палатка с прокладкой из гагачьего пуха, радио, патефон, примус, сорок шесть различных видов съестных продуктов. Это были робинзоны, обеспечившие себя заранее всем необходимым.



Жизнь робинзонов-папанинцев полна самоотверженного героизма. Ради науки они подвергали свою жизнь смертельной опасности. Их ледяной плавучий островок таял, давал трещины, и Ледовитый океан угрожал поглотить четырех смелых героев науки. Недаром каждый день вся советская страна и весь мир следили за радиопередачей, сообщавшей о жизни советских исследователей, плывущих на льдине среди угрюмого океана, у самого Северного полюса.

Теперь исследование Ледовитого океана проводится постоянно и на нескольких дрейфующих льдинах — станциях «Северный полюс».

Другой современный робинзон — летчица Марина Раскова, спустившаяся на парашюте с самолета «Родина» в необитаемые леса и болота Дальнего Востока. М. Раскова, П. Осипенко и В. Гризодубова совершали беспосадочный перелет Москва — Дальний Восток. Перед Комсомольском не хватило горючего. Необходимо было делать посадку на болоте, среди тайги. Грозила опасность, что самолет опрокинется на нос, и в этом случае М. Расковой оставаться в задней штурманской кабине было опасно. Командир приказал ей немедленно выброситься с парашютом из самолета. . .

Смелый затяжной прыжок в тайгу. . .

«Меня окружает густой, непроходимый лес. Нигде нет просвета... Я одна», — пишет М. Раскова в дневнике.

Необитаемая на сотни и тысячи километров тайга. В кармане у Расковой револьвер, коробка непромокаемых спичек, две плитки шоколада и семь мятных конфет. В таком положении не был ни один из описанных



в романах робинзонов. Отрывки из дневника штурмана Расковой показывают, что жизнь смелой летчицы в сибирской тайге была полна опасностей. «Шагаю с кочки на кочку. Болото покрыто густой, высокой травой почти по пояс. . . Я вдруг проваливаюсь по шею в воду. Чувствую, как ноги отяжелели и, как гири, тянут меня книзу. Все на мне моментально промокло. Вода холодная, как лед. В первый раз за все время скитания чувствую себя одинокой. Никто не вытащит из воды, надо спасаться самой. . .

Ухватишься за кочку, а она погружается вместе с тобой в воду. . . Беру палку в обе руки, накидываю палку сразу на несколько кочек и таким образом подтягиваюсь. . .

. . . Ура! Грибы. Настоящие добротные грибы, большие крепкие сыроежки. Из них будет прекрасный ужин. Намочила березовую кору, приготовила из нее коробочку, достаточно крепкую и непроницаемую для жидкости, и начала разводить костер. . . Чиркнула спичку, придвинула поближе кору. Спички положила на траву рядом с собою. . . Пламя взметнулось так быстро, что я едва успела отскочить. Пока сообразила, в чем дело, в огне погибла вся моя коробка спичек. Начался настоящий таежный пожар. . . Прощай, вкусный ужин, прощай, сон в сухом месте! Несчастный погорелец собирает свои пожитки и удирает в болото. . .

. . . Неожиданно попадается целый куст рябины. Набираю рябины сколько могу: в платок, карманы».

В револьвере М. Расковой осталось четыре патрона, остальные она расстреляла в надежде, что ее выстрелы услышат на самолете, может быть, уцелевшем. И вдруг, вспоминает М. Раскова, «в метрах пятнадцати от меня из-за кустарника поднимается медведь, взлохмаченный, черный. Он стоит на задних лапах. . . Стреляю не глядя, куда попало». К счастью, медведь, испугавшись выстрела, бросился бежать. Только на одиннадцатый день, к ночи, Марина Раскова находит свой самолет, своих подруг и летчиков из Комсомольска, прилетевших на помощь.

В 1947 году норвежский ученый Тур Хейердал с пятью спутниками совершили необычайно отважное путешествие по древнему пути инков из Перу к Полинезийским островам. В течение ста дней они проплыли по Тихому океану на «Кон-Тики», плоту из девяти бревен, связанных веревками, 4300 миль, пока не наскочили на рифы у маленького необитаемого острова.

Шесть смелых исследователей были самыми настоящими робинзонами в наше время!

Чувство полной беззащитности охватило меня в музее «Кон-Тики» в Осло, когда я увидел плот всего четырнадцати шагов в длину и шести в ширину. На нем — маленький шалашик и большой парус.

Особенно жутко становится в нижнем помещении музея, где видишь плот «Кон-Тики» снизу. Бревна обросли водорослями, ракушками, в воде стайки макрелей и громадная акула во всю длину плота. Лишь увидев плот «Кон-Тики», можно не только оценить, но и почувствовать все геройство тех, кто осмелился на нем плыть по океану.

## Робинзоны Шлиссельбургской крепости

*Было так красиво... и так одиноко; перед глазами — садик, цветы, проволочная изгородь, и кругом — высокие крепостные стены.*

Вера Фигнер

Бывают робинзоны и не только среди природы: революционеры, заключенные на многие годы в тюрьму, чувствовали себя тоже робинзонами, отрезанными от всего мира и лишенными самого необходимого.

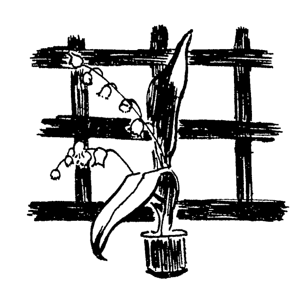
М. В. Новорусский, пробывший двадцать пять лет в заключении, в интересной книге «Тюремные робинзоны» описывает, как он в Шлиссельбургской крепости изобрел самодельный инкубатор и выводил в камере цыплят, как вырастил зимой ландыши и как развел землянику. Приведем рассказ самого М. В. Новорусского:

### СЕМЕЧКО В СТАРОЙ КНИГЕ

Лесная, или полевая, земляника появилась у нас не совсем обычным путем.

На нашем острове не было ни одного кустика. Да мы и не могли искать ее за пределами нашей ограды. В продаже ее не было.

Попросить жандарма принести с соседнего песчаного берега хотя бы один кустик земляники нам не пришло в голову. Так мы и жили бы без нее, если бы не одна счастливая случайность.



Однажды в марте мой товарищ Лука читал старый том исторического журнала «Русский архив». Пробегая строки, он заметил среди букв маленькое семечко, которое плотно прилипло к странице. Он отлепил и, рассматривая семечко, соображал:

— Чье бы это могло быть?

Но чье именно, он не знал.

«Дай-ка, — подумал он, — я посею его, может, что-нибудь и выйдет».

Сказано — сделано.

Горшок с посеянным семечком довольно долго оставался в камере под постоянным наблюдением. Лука уже начал терять надежду, как вдруг в одно ясное утро заметил, что на месте семечка как будто появляется всход. Через три недели, под лучами солнца, мы получили четвертый листок нашего ростка и, рассматривая его, в один голос воскликнули:

— Ба, да это земляника! И притом лесная.

Я взял теперь куст на свое попечение и, когда он подрос, высадил его на свободу в грунт. К осени он стал уже большим кустом, но не зацвел. На следующее лето я получил уже с него первый сбор — дюжины две ягод настоящей душистой земляники, которой я не едал уже лет девять. Но, самое главное, я получил полдюжины длинных плетей, на которых было не меньше пятнадцати молодых побегов. Я укоренил их в почве.

Они хорошо перезимовали, и на следующий год их получилось больше ста шестидесяти штук, то есть целая плантация лесной земляники.

Через день, иногда через два я регулярно собирал ягоды.



По примеру М. В. Новорусского и другие заключенные-революционеры стали разводить землянику. Зимою же выращивали ландыши, чтобы преподнести друг другу в день рождения.

## В осажденном городе

*Мы знаем — нам горькие выпали дни,*
*грозят небывалые беды,*
*но Родина с нами, и мы не одни,*
*и нашею будет победа.*

*О. Берггольц*

Во время Великой Отечественной войны жители целого громадного города оказались как бы в положении робинзонов.

В конце 1941 года Ленинград был окружен фашистскими войсками и отрезан, как остров, от Большой земли, — так называли тогда весь Советский Союз. Бомбами и пожарами были уничтожены продовольственные склады. Продуктов и топлива стало мало. Жители Ленинграда, как робинзоны, мастерили из жести печурки, из банок — лампочки-коптилки; делали зажигалки, заменяющие спички.

Весной, когда на улицах между камнями и асфальтом стала пробиваться мелкая травка, люди принялись искать съедобные и витаминные растения. На Невском проспекте из земли, которой были завалены витрины больших магазинов, выросли лесные растения. На крышах домов и на балконах вдруг зарозовели соцветия иван-чая. Но далеко не все жители знали, какие растения съедобны и питательны, какие вредны.

Сотрудники Ботанического сада Академии наук, исследовав питательные свойства растений, читали лекции, писали статьи и брошюры о том, какие из дикорастущих растений можно употреблять в пищу. На окнах школьных коридоров в горшках и баночках были выставлены выкопанные на улицах растения и около них на листках бумаги наставление, как использовать их. В столовых и продуктовых магазинах стояли растения в банках с рецептами употребления их в пищу. Многие сорные растения оказались питательными и даже вкусными. Это поддержало силы ленинградцев в критический момент блокады.

## Письмо лейтенанта

*В то время, как там, на поляне, шел бой, в лощине, в зарослях можжевельника, располагалась, должно быть, санитарная рота.*

*Б. Полевой*

В редакцию издательства детской литературы во время Отечественной войны пришло письмо с фронта. Лейтенант Груздев просил выслать для его бойцов книги о жизни в лесу, о следопытстве, об использовании дикорастущих растений. «Эти книги, — писал он, — помогают воину узнать природу Родины, обитателей ее лесов, рек и лугов. Без элементарного знания природы трудно вести разведку наблюдением.

Навыки следопыта и наблюдателя, знание леса помогают разведчику слиться совершенно с местностью. Его бережет сама природа. Он все видит, сам оставаясь невидимым.

Знание съедобных растений и грибов увеличит возможности походной кухни, увеличит потребление витаминов.

Надо понимать, что от природы никуда не уйдешь: среди нее происходят бои, среди нее течет наша солдатская жизнь».

Лейтенант Груздев прав: для того чтобы стать хорошим бойцом, нужно изучать природу. В условиях войны в положении робинзона

может оказаться каждый. Такими «робинзонами» были партизаны, жившие в лесах и успешно боровшиеся с фашистскими оккупантами. Они хорошо знали природу и способы использования ее неисчерпаемых богатств.

Таким образом, название «робинзон», спустя два века со дня появления книги о Робинзоне, люди стали понимать значительно шире. Робинзон — это человек, не только живущий на необитаемом острове, но и человек, который, находясь среди природы, ничего не имея, может добыть и сделать сам все необходимое для жизни.

Робинзон Крузо умел многое делать своими руками, он был «мастер на все руки», но в его время слабо была развита наука о природе — биология. Робинзон мало интересовался природой и не занимался исследованием ее для пополнения своих знаний.

Сейчас мы лучше знаем природу и ее законы и полнее можем использовать ее. Робинзон был вооружен ружьями, мы вооружены знаниями. Знания и желание расширить их, глубже исследовать природу помогают нам открывать много интересного и полезного в растительном мире.

## В лес!

*В лесу есть все, что нужно для человека.*

*Э. Сетон-Томпсон*

При наступлении весны каждого человека охватывает волнение. Рыболовы начинают заготовлять удочки, охотники чистят ружья, готовят патроны, туристы складывают в рюкзак нужные им в походе вещи, городские жители собираются на дачу. Пионеры рвутся в лагерь, в «дебри» дикой природы. Недаром носят они название пионеров, то есть передовых людей, поселяющихся на новых, неисследованных местах.

Известный исследователь Чарлз Дарвин в дневнике, названном «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигль», писал:

«Я всегда вспоминаю о наших маленьких экспедициях в лодках и о сухопутных экскурсиях по неисследованным местам с таким восторгом, какого не возбуждали во мне никакие зрелища цивилизованного мира».

Весна. С каждым днем все сильнее тянет вдаль, в широкие просторы полей, под изумрудную сень лесов.

Хорошо идти по тропинке, поросшей травкой-муравкой, при-

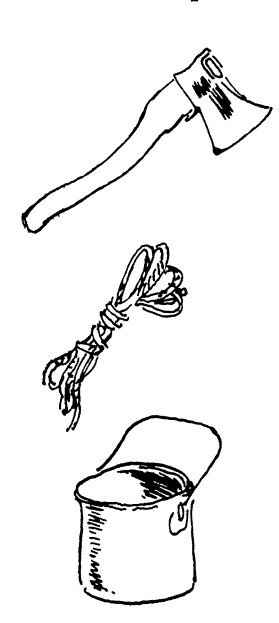
льнувшей к земле «птичьей гречишкой», и наблюдать, как в течение дня все вокруг меняется в красках и звуках! Раскрываются и закрываются цветы, пролетают птицы, бабочки, жуки.

Хорошо приготовить на костре обед, есть пропахшую дымом кашу, спать в еловом шалаше или на дереве, как Робинзон Крузо.

Любознательность, желание увидеть новое, открыть никому не известное, необычное зовут нас путешествовать. Руководимые этим чувством, этой страстью, путешественники открывали новые земли, знакомились с неведомыми народами и описывали невиданных животных и чудесные растения.

Путешествуют ученые-геологи в поисках полезных ископаемых — руды, угля, нефти, сланцев; путешествуют ботаники, открывающие дикорастущие богатства; путешествуют географы, археологи. Всеми руководит горячее желание найти новые ценности, нужные нашему народу.

Пора и нам с вами, дорогой читатель, отправиться в лес!



Когда ты входишь в лес, душистый и прохладный
Средь пятен солнечных и строгой тишины,
Встречает грудь твоя так радостно и жадно
Дыханье влажных трав и аромат сосны.

Нога твоя скользит по россыпи иголок
Или шуршит травой, роняя капли рос,
А сумрачный навес широколапых елок
Сплелся с листвой ольхи и молодых берез.

То духотой пахнёт, то прошлогодней прелью,
То запахом грибным у срубленного пня,
Зальется иволга короткой четкой трелью,
И ветер прошумит в сухой истоме дня.

Привет тебе, приют свободы и покоя,
Родного севера неприхотливый лес!
Ты полон свежести, и все в тебе живое,
И столько у тебя загадок и чудес!

Ты испокон веков сдружился с человеком,
Берет он для себя от «щедрости» твоей
Грибы и ягоды по солнечным просекам,
И пищу, и жилье, и мачты кораблей.

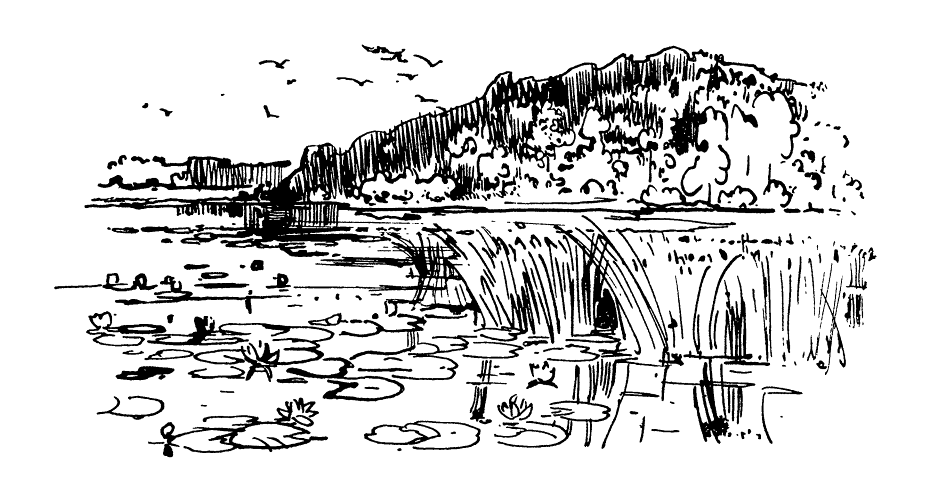
Здесь в зарослях лесных, где все для сердца мило,
Где чистым воздухом так сладостно дышать,
Есть в травах и цветах целительная сила
Для всех, умеющих их тайну разгадать.

Так говорит о лесе любитель природы, страстный рыболов, поэт Всеволод Александрович Рождественский.

Идемте же в лес исследовать тайны природы! Наденем рюкзак за плечи, возьмем палку в руки и пойдем по следам Робинзона!

*ГЛАВА II*

# ПОДВОДНЫЙ ХЛЕБ



## Величайшее изобретение человеческого ума

*— Итак, с чего же мы начнем, мистер Сайрес? — спросил Пенкроф на следующее утро.*
*— С самого начала, — ответил Сайрес Смит.*

*Жюль Верн*

Началом всех начал для жизни человека является хлеб. К хлебу человек так привык, что без него продолжительное время ему трудно обойтись. Замечательный русский ученый Климент Аркадьевич Тимирязев в одной из своих лекций сказал о хлебе:

«Многим ли, действительно, приходила в голову мысль, что ломоть хорошо испеченного пшеничного хлеба... составляет одно из величайших изобретений человеческого ума, одно из тех... открытий, которые позднейшим научным изысканиям приходится только подтверждать и объяснять... Произвести культуру другого невидимого организма — дрожжевого грибка, которого немецкий ботаник Рэес справедливо назвал простейшим из наших культурных растений. Вызвать далее культуру этого грибка в тесте и тем заставить тяжелую,



Хлебное дерево.

вязкую массу превратиться в легкую пузырчатую, наконец охватить ее жаром и заставить застыть в том пористом состоянии, которое, благодаря ее громадной поверхности соприкосновения с соками пищеприемного канала сделало ее легко переваримой».

Хлеб содержит в себе все необходимые для человека питательные вещества, то есть белки, жиры и углеводы (крахмал и сахар). По количеству этих веществ и определяется ценность пищевого продукта.

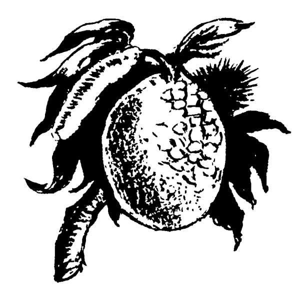
В 100 граммах пшеничного хлеба содержится 9 граммов белков, 0,5 грамма жира, 1 грамм сахара, 46 граммов крахмала. Вот почему с незапамятных времен, уже свыше пяти тысяч лет, человечество возделывает один из важнейших зерновых злаков — пшеницу.

Неслучайно авторы приключенческих романов любят высаживать своих робинзонов в тропические страны. Там, кроме пальм, дающих питательные финики и кокосовые орехи, растет хлебное дерево *артокарпус,* или *жак-дерево,* из семейства *тутовых*. Этих деревьев много во влажных тропических лесах Индии, Молукkских и Зондских островов.

Прямо с коры стволов хлебных деревьев свисают большие зеленые плоды весом в 20 килограммов, до 90 сантиметров длиной и до 50 сантиметров шириной. Дерево плодоносит с ноября до августа.

Плоды хлебного дерева режут на пластинки и пекут или же сперва подвергают брожению в ямах, — получается тесто, из которого делают лепешки и другие кушанья, добавляя к мякоти плодов хлебного дерева кокосовое масло или молоко, апельсинный сок.

На острове Таити из луба хлебного дерева делают ткани; стебель соцветия используют как трут и фитиль; древесина идет на постройки;



Плод хлебного дерева.

кора — на изготовление краски; млечный сок в смеси с кокосовым маслом дает клей. Крупные кожистые листья заменяют бумагу, скатерти, тарелки и даже головные уборы.

Много есть тропических растений — финиковая, кокосовая пальмы и другие, — многообразно используемых жителями тех мест.

Хорошо в тропиках; но что делать нам, последователям Робинзона, в лесах Севера?

Поищем в лесу растения, способные заменить хлеб.

## У водоема

*— О, мистер Сайрес, — сказал моряк, — стоит только захотеть!..*
*Пенкроф, видимо, навсегда вычеркнул слово «невозможно» из словаря острова Линкольна.*

*Жюль Верн*

— Ну вот, — скажете вы, — прошли лес, ничего не нашли и теперь остановились у водоема.

Перед нами спокойное озеро с прозрачной водой.

Где же будем искать хлеб?

Под водой. Видите широкие округлые блестящие листья? Вот лягушка уселась на одном и не тонет. Вот белые полуоткрытые красивые цветы — *кувшинки*, или, как вы их называете, *белые лилии*.

Возьмем длинную палку с сучком на конце, зацепим пониже пук листьев и потянем. С каким трудом приходится тянуть! Не бойтесь — это не пятнистая змея, это такое корневище у кувшинок, подводный стебель. А округлые темные пятна на нем — следы отмерших черешков листьев. Какие длинные и гибкие, как резиновые трубки, черешки листьев у кувшинки! Они соединяют подводный стебель с плавающими на поверхности воды овальными листьями. Блестящие, глянцевитые листья кувшинок сверху покрыты восковым налетом и не смачиваются водой. Оборванные черешки поднимаются на поверхность и плавают. Полюбопытствуем, почему так. Отрезав кусочек черешка, посмотрим на свет. Заметно большое количество просветов.

Погрузим лист кувшинки под воду и с силой подуем в конец черешка. На поверхности листовой пластинки появится большое количество мелких блестящих пузырьков воздуха. Дело в том, что на поверхности листа до 11 миллионов мельчайших отверстий — устьиц. Их можно видеть под микроскопом на тонком срезе верхней кожицы



Белая кувшинка.

листа. Через устьица воздух проходит к подводному стеблю. В сильную лупу можно видеть пучки иголочек на срезе черешка листа в углах воздухоносных сосудов. Эти иголочки предохраняют черешки кувшинки от поедания улитками.

Вытягивая из воды корневище кувшинки, нельзя не заметить молодых листьев, не достигающих поверхности воды, — они свернуты в трубку.

Кувшинка может расти на илистом, рыхлом дне стоячих или медленно текущих вод. Бывает, что мелкие водоемы высыхают, и тогда плавающие листья с длинными гибкими черешками отмирают. Но спустя некоторое время на корневище появляются маленькие листья на крепких прямостоящих черешках.

Под действием лучей солнца в широких листьях кувшинки из воздуха (углекислого газа) и воды образуется крахмал. Этот крахмал превращается в сахар, раствор которого опускается по черешкам листа к корневищу. Здесь сахар снова превращается в крахмал и откладывается в корневище. Особенно большой запас крахмала накапливается в корневище к осени. Весною же и в начале лета эти запасы крахмала тратятся на рост листьев, цветение и образование плодов.

Корневище белой кувшинки и есть тот продукт, из которого можно получить муку.

## Изготовление хлеба по способу робинзонов

*Теперь надо было подумать о том, как я буду печь свои хлебы, когда приготовлю муку.*

Даниель Дефо

Корневище белой кувшинки содержит много питательных веществ: крахмала 49 процентов, белка 8 процентов и сахара до 20 процентов.

Для изготовления муки корневище очищают и, разделив на



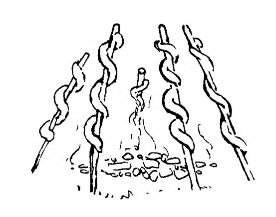
узкие полоски, разрезают на кусочки около сантиметра длиной. Кусочки высушивают на солнце или в печи, а затем толкут на камнях или в ступе или размалывают в ручной мельнице.

Но в корневище кувшинки содержится много дубильных веществ, предохраняющих его от гниения в воде. Эти дубильные вещества придают муке горький вяжущий вкус. Чтобы удалить дубильные вещества из муки, ее заливают водой на несколько часов, затем воду сливают и наливают свежую.

Слив второй раз воду, муку заливают опять холодной водой, размешивают и дают отстояться. Когда мука отстоится, воду сливают, а муку рассыпают тонким слоем на плотной бумаге или ткани и просушивают.

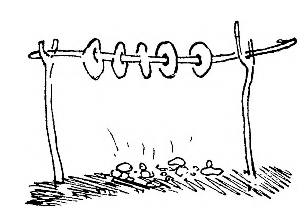
Из муки делают лепешки и хлеб. Хлеб получается лучше, если брать кувшинковую муку пополам с ржаной.

А сумеете ли вы испечь хлеб в походе?



Размельчите в теплой воде кусочек хлеба, прибавьте немного муки и поставьте в теплое место (на солнце или у костра). Когда эта масса будет издавать кислый запах и слегка пузыриться, закваска готова. Положив закваску в котелок, размешайте ее в теплой воде и замесите мукой. Покрыв котелок, поставьте его в теплое место (заройте в теплую, но не горячую золу). Пусть тесто поднимается (в течение пяти-шести часов). Тем временем выройте небольшую узкую яму, дно и стенки которой выложите плоскими гладкими камнями (булыжником), и разведите в ней костер. Это индейская печь.

Когда камни сильно нагреются, золу и уголья разгребите к краям ямы. Из теста сделайте круглый хлеб, посыпьте хлебец тминовыми семенами и, положив на листья кувшинки или лопуха, опустите в индейскую печь на горячие камни. Закрыв яму куском дерна, разведите сверху костер. Через час посмотрите, готов ли хлеб. Для этого проткните хлеб тонкой лучинкой. Если лучинка будет сухая — хлеб готов; если же на нее налипнет тесто, — хлеб нужно еще печь. Хлебные лепешки можно испечь и на нагретых в костре камнях. Еще удобнее скатать из теста колбаску и обвить ею гладкую палку.



# Цветы подводного хлеба

*Всюду, куда ни кинешь взор, — только зеркальная поверхность воды да безмятежное небо в рамке густых лесов.*

Фенимор Купер

Нам надо торопиться, так как цветы белой кувшинки в шесть часов вечера скроются под воду.

Но в семь часов утра бутон цветка кувшинки всплывет на поверхность и снова раскроется под лучами солнца. И целый день цветок будет поворачиваться к солнцу, а к вечеру четыре блестящих чашелистика плотно закроют белоснежный цветок и он опустится в воду.



Цветы кувшинки.

Всемирно известный шведский ботаник, живший в XVIII веке, Карл Линней по цветам узнавал время. Он составил даже «цветочные часы», «часы флоры», — список, в какие часы открываются и закрываются цветы; в эти часы была включена и белая кувшинка.

Робинзону, не имеющему часов, полезно научиться узнавать время по цветам.

Сорвем цветок кувшинки и рассмотрим его. Какой крупный цветок! Измерьте его диаметр. Снаружи — четыре чашелистика, они плавают на воде, а на них лежат белоснежные лепестки. Их множество. Крупные с краев, они к середине становятся всё мельче и мельче. На мелких лепестках появляются желтые кончики, постепенно переходящие в тонкие тычинки с пыльцевыми мешочками. Посредине — пестик с лучистым рыльцем и круглой завязью, похожей на кувшинчик или на коробочку мака.

Оборвите чашелистики, лепестки и тычинки у цветка, положите их между листами ненужной книги и засушите. Когда они высохнут, наклейте их по порядку изменения на лист бумаги и заметьте все переходы от лепестков к тычинкам.

Такое наблюдение цветка кувшинки привело известного поэта Вольфганга Гёте к от-


Линней.

крытию ботанического закона о превращении, или метаморфозе, листьев растения. Чашечки, лепестки, тычинки и плодолистики завязи пестика образовались из видоизмененных листьев.

Вы, конечно, знаете махровые и немахровые левкои, гвоздики, розы и шиповник. В махровых цветках тычинки превратились в лепестки.

По цветку, по количеству лепестков и тычинок можно определить название растения и его родство с другими растениями.

Карл Линней распределил по цветкам все известные ему растения на виды, роды и семейства и каждое растение назвал двойным именем — родовым и видовым, как бы именем и отчеством, только наоборот. В те времена для ученых всех стран был один научный язык — латинский. И научные книги писались на латинском языке. С тех пор в науке все названия растений и животных дают на латинском языке. Латинские названия, во избежание путаницы, — международные, обязательные для ученых всех стран. Насколько необходимо придерживаться одного названия, видно из следующего: картофель в разных местах имеет такие названия: «барабыля», «бульба» (Украина), «гулена» (Кострома), «картопля», «картоши» (Новгород), «картовка» (Пермь), «кина», «парфеты» (Киров).

На севере житом называют ячмень, а на Украине — рожь.

Белая кувшинка на латинском языке называется: *нимфея кандида* (Nymphaea candida), что в переводе на русский язык означает: *нимфа белая.*

Из Древней Греции до-


Постепенный переход лепестков в тычинки.



Гете.

шли до нас предания о красивых водяных девушках, напоминающих славянских русалок, которые назвались нимфами.

Легенда говорит, что такая сказочная нимфа превратилась в цветок белой водяной лилии.

Поглядите на озеро внимательно, и вы заметите удлиненные листья с трехгранными черешками. Среди листьев торчат желтые цветки. Это родственное белой кувшинке растение — *кувшинка желтая.* У нее такое же строение цветков, только завязь еще более напоминает кувшинчик да чашелистиков не четыре, а пять, и они имеют желтую «подкладку». Корневища желтой кувшинки также пригодны для употребления в пищу.

Латинское название желтой кувшинки — *нюфар лютеум* (Nuphar luteum). «Нюфар» происходит от арабского слова, означающего тоже «нимфа»; «лютеум» — «желтая».

Концы лепестков кувшинок выделяют мед. Их посещают жуки, мухи и пчелы. Насекомые переносят пыльцу с цветка на цветок, опыляя пестики.

После опыления цветок увядает и вырастает плод в виде многозвездной ягоды с черными семенами. Поджаренные семена кувшинок можно употреблять как кофе.

Когда плод сгниет, семена не тонут, а плавают, так как они у белой кувшинки окружены беловатой оболочкой, наполненной воздухом, а у желтой мякоть удерживает семена на поверхности воды. Подует ветерок, зарябит поверхность озера, и понесутся семена кувшинки к другому берегу. Оболочку семян белой кувшинки едят и рыбы, которые способствуют их распространению. Воздух из оболочки постепенно выходит, и тогда семена опускаются на дно. Но часто семена попадают на дно не своего родного водоема, а какого-нибудь другого, далекого. Дело в том, что плоды кувшинки состоят из сочной, клейкой и вязкой, как тесто, массы. Эта мякоть плодов является любимым лакомством водяных курочек. Семена налипают на лапки, клюв и перья курочек и переносятся ими в новые водоемы за тридевять земель.

## Священное растение Древнего Египта

*Над извилистыми берегами*
*Дивный запах кружит, проплывает,*
*Очертанья лотосов кругами*
*Весь прудок заросший покрывают...*

Лу Чжаолинь

В далекой Африке в водах реки Нила растет родственное нашей кувшинке растение — *нимфея лотус* (Nymphaea lotus) или просто *лотос*. Листья у лотоса вогнутые посредине, в полметра шириной, а белый цветок достигает 20 сантиметров. Когда Нил разливается, неся на поля плодородный ил, по берегам реки и даже во рвах и канавах начинают цвести белый и голубой лотосы.

Появление цветков лотоса радовало древних египтян, и с давних времен сохранилась пословица: «Много лотосов на воде, велико будет плодородие». В Древнем Египте лотос чтили как священный цветок. Он был посвящен богине плодородия Изиде и богу солнца Озирису. Последний изображался на листе лотоса, а бог света Хорус — сидящим на цветке лотоса.

Этим была выражена связь нильской лилии, как и нашей кувшинки, с солнцем: цветок ее также раскрывается утром и опускается в воду вечером.

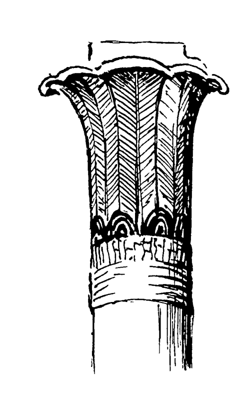
«Лотос — друг солнца, — писали также и в священных книгах Индии.— Когда месяц со своими холодными лучами исчезает, лотос раскрывается».

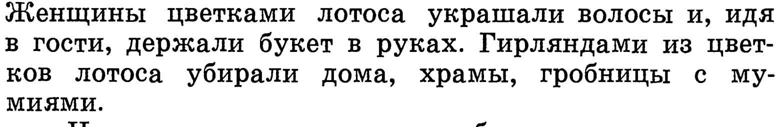
Символ Древнего Египта, его герб — пять цветков лотоса. Скипетр — знак власти фараона (царя Египта) — делался в виде цветка лотоса на длинном стебле. Цветок и бутон лотоса были выбиты на египетских монетах. Колонны египетских дворцов и храмов тоже украшали изображением лотоса: основания колонн — листья лотоса, а вверху — связка стеблей с цветками и бутонами.

Пять с половиной тысяч лет назад египтяне рисовали лотосы на гробницах. Лотос в иероглифах (египетских письменах) означал радость и удовольствие.



Лотос.





Женщины цветками лотоса украшали волосы и, идя в гости, держали букет в руках. Гирляндами из цветков лотоса убирали дома, храмы, гробницы с мумиями.

Но египтяне не только любовались цветком лотоса и вдыхали его аромат, они употребляли в пищу его семена и корневища. Первый ученый ботаник, называемый отцом ботаники, Феофраст, живший в Древней Греции 2300 лет назад и много путешествовавший, писал об этом:

«Головки лотоса египтяне складывают в кучи, где они подвергаются гниению, пока не разрушатся их наружные оболочки, после чего семена промывают в реке, сушат и толкут, а из полученной муки пекут хлеб».

Об этом писал и древнегреческий историк Геродот: «Когда река выступает из берегов и заливает равнину, на воде вырастают в большом количестве лилии, называемые у египтян «лотосом». Они срезают их, сушат на солнце, потом разбивают макоподобные семена лотоса, добываемые из середины лотоса, и приготовляют тесто, которое пекут на огне. Корень этого лотоса также съедобен и имеет довольно приятный сладковатый вкус, он круглый и величиною с яблоко».



В Древней Греции были распространены рассказы о людях, питающихся лотосом, — «лотофагах». Такой рассказ приведен поэтом Древней Греции Гомером в «Одиссее»:



Девять носила нас дней раздраженная буря по темным
Рыбообильным водам; на десятый к земле лотофагов,
Пищей цветочной себя насыщающих, ветер примчал нас.
Вышед на твердую землю и свежей водой запасшись,
Наскоро легкий обед мы у быстрых судов учредили.
Свой удовольствовав голод питьем и едою, избрал я
Двух расторопнейших самых товарищей наших (был третий
С ними глашатай) и сведать послал их, к каким мы достигли
Людям, вкушающим хлеб на земле, изобильной дарами.
Мирных они лотофагов нашли там; и посланным нашим
Зла лотофаги не сделали; их с дружелюбною лаской
Встретив, им лотоса дали отведать они; но лишь только
Сладкомедвяного лотоса каждый отведал, мгновенно
Все позабыл и, утратив желанье назад воротиться,
Вдруг захотел в стороне лотофагов остаться, чтоб вкусный
Лотос сбирать, навсегда от своей отказавшись отчизны.

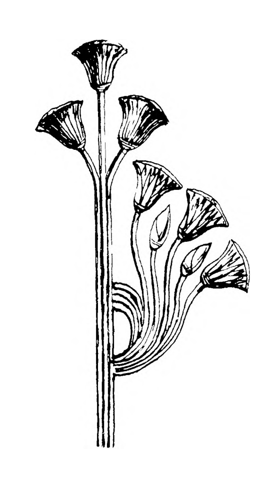
Силой их, плачущих, к нашим судам притащив, повелел я
Крепко их там привязать к корабельным скамьям; остальным же
Верным товарищам дал приказанье, нимало не медля,
Всем на проворные сесть корабли, чтоб из них никоторый,
Лотосом сладким прельстясь, от возврата домой не отрекся.
Все на суда собралися и, севши на лавках у весел,
Разом могучими веслами вспенили темные воды.



Обычный лотос имеет плоды несладкие, лотос лотофагов (Zizyphus lotus) — другой вид (лотосовое дерево), обладающий сладкими плодами.

В Индии лотос тоже считался священным. Древние индусы представляли землю в виде цветка лотоса. Бог индусов Брама, как и египетский бог Озирис, изображается лежащим на листе лотоса; храмы, посвященные им, также украшаются лотосами. В мифе индусов богиня плодородия Лакшми переплывает океан на цветке лотоса. «Цветы лотоса — корабль, на котором утопающий среди океана жизни может найти спасение». Лотос разводят в Индии и Китае, высевая семена в ил прудов и каналов.

Один из видов (Nelumbo nucifera) священного лотоса Египта и Индии растет не только в этих странах, но и у нас в СССР. Листья этого лотоса, имеющие вид опрокинутых колпачков на длинных черешках, торчащих из воды, и его крупные розовые и пурпурные цветки можно увидеть в устье Волги, вблизи Астрахани, в мелких заводях Каспийского моря, в устьях рек Куры и Терека в Закавказье. Лотос растет и на Дальнем Востоке.



Съедобные семена помещаются в полушаровидной коробочке с отверстиями сверху, из которой легко их вытрясти. Они маслянисты, мучнисты и весьма питательны. Их поджаривают, как орехи, или отваривают в подсоленной или подслащенной воде. У лотоса толстые корневища, богатые крахмалом. Они съедобны в сыром, вареном и поджаренном виде. Из размельченных корневищ приготовляют супы и пюре.

У лотоса исключительно долговечные семена.

В Южной Маньчжурии, у деревни Лю-тан-тунг, в слое торфа со дна высохшего озера на глубине 0,5 метра ботаник Охга нашел семена лотоса (1932 г.). Судя по толщине торфа, семенам было не менее 250 лет. Дети соседней деревни, используя торф на

топливо, вынимают эти семена старинного лотоса и едят.

Охга стал исследовать бережно собранные семена. Зародыш был зеленым. Ученый намочил их и положил для прорастания при температуре в 20 градусов. Но прошло 8 месяцев, а они не прорастали и даже не набухли. Да и трудно было ожидать, что такие старые семена могут прорасти.



Но когда Охга надпилил твердую оболочку одних семян, а другие обработал серной кислотой, семена стали набухать. И вдруг. . . на четвертый день дали росток.

Семена лотоса под твердой оболочкой и в дезинфицирующем слое торфа двести пятьдесят лет сохраняли жизнь и. . . проросли.

Если вам, читатель, посчастливится встретить в реке лотос, не съедайте все его семена и не выкапывайте корневища. Лотос стал теперь редким растением в СССР. Вы же как натуралист, любитель родной природы, соберите созревшие семена лотоса и посейте в пруду, за́води реки, в водоеме сада или школьного участка. Организуйте охрану и размножение лотосов. Помогите сохранить одно из замечательных древних растений в водоемах нашей Родины.

## Цветок Амазонки



*После многих дней трудного плавания плот вошел, наконец, в Амазонку, желтые воды которой пробегали еще две тысячи триста километров, прежде чем впадали в море.*

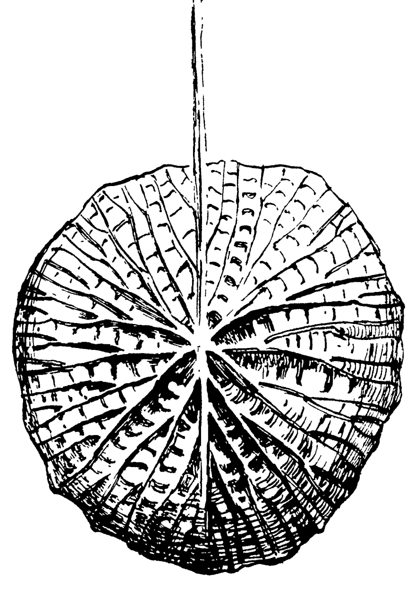
*Майн Рид*

Кроме африканских и азиатских кувшинок, есть еще одно растение, родственное нашей кувшинке, произрастающее в Южной Америке.

Посмотрите на карту Южной Америки. Ка-



кой широкой лентой со многими разветвлениями протянулась могучая, самая многоводная в мире река Амазонка! Она течет среди тропических лесов. От берега до берега — десятки километров. От реки отходят тихие заводи и узкие водяные тропинки в лес — «игарапэ», по которым приятно скользить в березовой пироге (челноке), называемой здесь «монтарио».


Лист виктории-регии снизу.

Много путешественников направлялось вверх по течению Амазонки в глубь девственных тропических лесов. Но не все возвращались назад, и многое чудесное, виденное ими, оставалось неведомым миру.

Первого января 1837 года английский путешественник Ричард Шомбург записал в путевом дневнике о замечательном открытии:

«Я задумчиво смотрел на расстилавшуюся вокруг меня водяную гладь, как вдруг какой-то удивительный предмет вдали, у самого южного края реки, приковал к себе мое внимание. Я не мог даже составить себе никакого понятия, что это за предмет, и лишь ускоренно подвигался к нему в своем челноке, весь охваченный удивлением. Скоро я очутился перед одним из чудес растительного мира и забыл все тревоги и горести! Я был прежде всего ботаник и в этот момент чувствовал себя счастливейшим человеком в мире. Передо мной расстилались гигантские листья, имевшие от 5 до 6 футов [1,5—1,8 *м*] в поперечнике, сверху ярко-зеленого цвета, снизу светло-фиолетового, грациозно плававшие на воде. Этого мало: я видел окруженные каким-то волшебным сиянием громадные цветы; каждый состоял из бесчисленного количества лепестков, переливавшихся от чисто белого цвета в нежнейший розово-красный и, наконец, в огненно-пурпуровый цвет. Неподвижная гладь воды сплошь была покрыта этими чудными цветами; для меня как бы развернулся новый мир предметов, достойных величайшего удивления. Чашелистики, поддерживающие снизу цветок, были толщиной в один дюйм [2,5 *см*] и усажены гибкими иглами. Распустившийся цветок имел до одного фута [30 *см*] в поперечнике и состоял из сотен лепестков. При начале распускания цветок имел по краям нежно-белую окраску, середина же была пурпуровая, — казалось, передо мной лежало ничем не прикрытое бьющееся сердце! Кровь из сердца стремилась наружу, мало-помалу

окрашивая окружающие лепестки в нежно-розовый цвет; через день розово-красная окраска распространялась по всему цветку. Ни с чем не сравнимая прелесть этой водяной лилии соединяется с чудным ароматом».

Шомбург назвал чудесный цветок *нимфея виктория,* в честь английской королевы. Спустя некоторое время нимфею амазонскую стали называть: *виктория регия* (Victoria regia) — *виктория царственная.*

«Апона» — птичья сковородка — называют индейцы этот цветок за форму круглых листьев с загнутыми кверху краями.



По огромным листьям виктории регии бегают птицы (пиоссоки). В воде, которая собирается в ее листьях, птицы купаются, как в ванне. Один лист может выдержать 35 килограммов. Лист поддерживают с нижней стороны толстые жилки — перекладины, расположенные решеткой. Плоды виктории регии, величиной с кокосовый орех или небольшую дыню, наполнены мучнистыми семенами, которые употребляют в пищу. Испанцы, живущие в Америке, зовут викторию регию *маис дель аква* (Mais del aqua) — *водяной маис* (кукуруза).

Садовники пытались из привозимых семян выращивать викторию регию в оранжереях. Сооружали бассейны с подогреваемой до 24° по Реомюру водой. После долгих и упорных попыток в течение четырех лет в английском городе Чадсворте садовникам удалось добиться цветения виктории регии. Впервые на чужбине она зацвела 8 ноября 1849 года.

Толпы посетителей любовались чудом с реки Амазонки. Художники срисовывали цветок. Фотографы снимали детей, стоящих и сидящих на листьях виктории регии. Посетители вдыхали прекрасный аромат, напоминающий запах ананаса. Ботаники изучали цветок. Они обнаружили, что температура цветка выше температуры окружающего воздуха на 11° по Реомюру.



В ботаническом саду в Сухуми в бетонированном водоеме под открытым небом растет и цветет один из видов виктории.

В Ленинграде, в саду Ботанического института имени академика В. Л. Комарова, устроена оранжерея, где по соседству с лотосами и рисом растет виктория регия.

Семена виктории регии приходится высевать каж-

дый год, и это многолетнее на родине растение у нас растет как однолетнее.

В газетах обычно печатается объявление, что в такой-то день ожидается цветение виктории регии, и ленинградцы устремляются на Аптекарский остров, в Ботанический сад, полюбоваться дивным цветком.

## Одолень-трава

*Если б знала баба,*
*Что такое одолень-трава,*
*Всегда бы брала ее,*
*Вшивала в пояс*
*И носила на себе.*

*Старая сербская песня*

Туман, как легкий прозрачный дымок, поднимается с поверхности озера. Он колышется, движется, образуя разнообразные причудливые фигуры. Будто в медленном танце, в прозрачных тканях движутся нимфы на зеркале озера.

Цветы кувшинок опустились под воду.

Первый день охоты за дикими растениями окончился, но рассказ об истории кувшинок еще продолжается.

У всех народов с глубокой древности сохранились предания и легенды, связанные с водяной лилией — кувшинкой.

В Древней Греции цветок кувшинки был символом красоты и красноречия.

В средние века в Европе создавались сказки об эльфах — маленьких лесных человечках, катающихся, как на корабликах, в чашелистиках кувшинки.

Кувшинку называли лебединым цветком. Фризы верили, что те, у кого изображено семь цветков кувшинки на гербе замка, щите или знамени, становились непобедимыми.

Североамериканские индейцы создали красивое сказание: водяная лилия образовалась из искр, упавших с Полярной и «Вечерней» звезд в то время, когда они столкнулись, споря между собой из-за обладания стрелой, которую в минуту смерти пустил в небо великий индейский вождь.

Вот показался над озером месяц. В такое время в «Майской ночи» Гоголя появлялись русалки с венками из кувшинок на голове. У славянских народов кувшинка издавна считалась русалочьим

цветком. Красивый белый цветок с пятнистым, как змеиный или рыбий хвост, корневищем был превращен народной фантазией в русалку — прекрасную девушку с рыбьим хвостом.

Своеобразно использовали кувшинку наши предки. Семена ее употреблялись монахами и отшельниками как средство, успокаивающее нервы, от судорог и головокружения, певцами — для усиления и укрепления голоса. Для улучшения аппетита сушеное корневище кувшинки подвешивали над кроватью больного. Отваром цветков кувшинки лечили зубную боль.

В древности науки о жизни природы — биологии — не существовало, и люди боялись явлений природы, не умея их объяснить. Они наделяли природу, растения человеческими чувствами, создавая фантастические, суеверные рассказы о растениях и их свойствах. В. И. Ленин писал о возникновении суеверий и религии:

«Бессилие дикаря в борьбе с природой порождает веру в богов, чертей, в чудеса и т. п.».

В старину рекомендовалось рвать цветки кувшинки с ласковыми словами, заткнув уши. Ни в коем случае не дозволялось срезать их, так как при этом якобы стебель кувшинки истекает кровью, а тот, кто это сделает, будет видеть тяжелые, кошмарные сны. С корневищем кувшинки в руках пастухи обходили поле, чтобы при пастьбе предохранить скот от пропажи.

В старинном рукописном травнике (книге, описывающей полезные растения) кувшинка называется *одолень-травой* — травой, одолевающей нечистую силу. Ей приписывается и другое свойство: «Кто найдет одолень-траву, тот вельми талант себе обрящет на земли» (то есть многие способности получит).

Древние славяне приписывали кувшинке таинственные свойства, особенно помогающие путешественникам: «Где ни пойдет — много добра обрящет». Когда славянин отправлялся в далекое путешествие, он зашивал в ладанку (мешочек) кусок корневища кувшинки и вешал себе на шею. При этом произносил такое заклинание:

«Одолень-трава! Одолей ты злых людей: лихо бы на нас не думали, скверного не мыслили, отгони ты чародея, ябедника. Одолень-трава! Одолей мне горы высокие, долы низкие, озера синие, берега крутые, леса темные, пеньки и колоды. . . Спрячу я тебя, одолень-трава, у ретивого сердца во всем пути и во всей дороженьке».

Мы задержались так долго на описании кувшинки, чтобы показать юному охотнику за растениями на первой же охоте, как много интересного открывается при знакомстве с самыми обыкновенными растениями. Настоящий охотник не только использует цветки и плоды того или иного растения, но и заинтересуется его строением и жизнью.

# Голос свирели

*Продвигаясь дальше, Годфрей нашел здесь два рода употребляемых индейцами в пищу корешков, которые съедобны только в вареном виде, а другие годны и в сыром.*

*Жюль Верн*

Продолжим нашу разведку водоемов в поисках хлебных растений.

У топкого берега озера, а иногда и на краю болота возвышается стройная заросль тонких растений с черными бархатными шишками и линейными, как у злаков, листьями. Вы называете это растение камышом, а иногда тростником. На самом деле это ни то, ни другое, — это *рогоз.*

Вы, вероятно, не раз использовали его стебли, длиной до 2 метров, как копья в игре и не подозревали, что это съедобное растение. Еще в 1868 году в Астрахани пекли из рогозовой муки вкусные бисквиты и пряники.

Рогоз, или куга, носит научное название: *тифа латифолия* (Typha latifolia). Название происходит от греческого слова: «typhos» — «дым», так как початки рогоза черные, как бы обгорелые; «latifolia» — «широколистная».

Рогоз относится к семейству *рогозовых*. Черный початок рогоза — это соцветие женских пестичных цветков. Наверху соцветия в начале цветения бывает беловатое соцветие мужских цветков с тремя тычинками в каждом. Оно быстро отцветает и засыхает.



Рогоз.

Рогоз опыляется ветром. Семена покрыты волосками и, попадая в воду, держатся на поверхности два-три дня, а затем тонут. Пух из соцветий рогоза раньше добавляли к пуху кроликов при изготовлении фетровых шляп. Длинные стебли рогоза гибки и прочны. Листья, достигающие 3 метров длины, имеют до двадцати воздушных сосудов с перегородками, видимыми простым глазом. Юные ботаники иногда ошибочно принимают их за клеточки.

Стебли и листья рогоза можно употреблять на силос. Из них плетут циновки и корзины.

На Украине стеблями рогоза покрывают крыши. Из прочных волокон стебля делают канаты. Древесину используют для получения бумаги.

Но нас сейчас интересует другая часть рогоза — корневище. Оно достигает 60 сантиметров длины и 2,5 сантиметра толщины. В сухом корневище содержится 46 процентов крахмала, 11 процентов сахара и до 24 процентов белковых веществ. Из корневищ можно приготовить питательную муку и печь хлеб и даже бисквиты. Из этой же муки делают кисель.

Для приготовления муки надо нарезать корневища на ломтики в 0,5—1 сантиметр и сушить в печке до тех пор, пока они не будут разламываться с сухим треском. Затем измельчить в ступке или кофейной мельнице.

Поджаренные кусочки корневища можно употреблять как кофе, в сыром виде использовать для откармливания свиней. Отваренные молодые побеги рогоза очень нежны и вкусом напоминают спаржу.

Вместе с рогозом на болотах и по берегам рек и озер встречаются большие заросли *тростника.*



Тростник.

Тростник такой же высокий, как рогоз, но стебель его — соломина, листья более тонкие, сизо-зеленого цвета. Вверху стебля густая метелка (в 30—40 сантиметров длиной) темно-фиолетовых колосков (в 1 сантиметр длиной). Листья тростника поворачиваются ребром к ветру, а гибкая соломинка сгибается, но не ломается. На ветру все листья тростника оказываются на одной стороне, развеваются, словно флаг, указывая направление ветра, как флюгер.

Тростник размножается корневищами, опутывая влажную почву и тем способствуя зарастанию озер и болот, а также образованию тростникового торфа.

Тростник из семейства злаков, родственен хлебным растениям. Его научное название — *фрагмитес коммунис* (Phragmites communis), от греческого слова «phragma» — «плетень», «забор» и латинского «communis» — «общий».

С древних времен тростник употребляют для покрытия крыш, делают из него щиты, заборы и трости. Молодые корневища дости-

гают длины 2,5 метра. Они нежны и сладки; их едят сырыми, печеными и вареными. Употребляют корневища и как лекарственное, потогонное средство. В сырых корневищах тростника 5 процентов сахара. Из корневищ тростника делают муку и кофе, так же как из рогоза.

Корневища тростника достают граблями, баграми или «кошками», иногда с глубины 1 метра. Собирать их следует весной до цветения тростника, в начале лета или поздно осенью. Цветет тростник в июне — июле.

Многие старинные грустные песни и сказки говорят о том, как из срезанного тростника делали дудочку — свирель. И такая свирель неожиданно начинала петь голосом человека, который был похоронен в том месте, где вырос тростник.

С давних пор из тростника делали необходимую часть кларнетов и флейт — вибрирующий «язык», так называемый пищик. Первый ботаник Феофраст в своей книге «Исследование о растениях» подробно описал, как вырезать из тростника пищик — «язык» для свирели и флейты.

Наш тростник родственен африканскому *сахарному тростнику*. Стебель последнего (толщиной в 5 сантиметров и высотой в 6 метров) наполнен душистой сладкой сердцевиной. В нем 20 процентов сахара.

В Африке и Южной Америке сахарный тростник возделывают на обширных плантациях. Из стеблей его получают сахар.

В Древней Индии для скрепления камней при постройках каменщики использовали известь, размешанную соком сахарного тростника, что и придавало вековую прочность старинным башням и храмам.

Сахарный тростник встречается и в диком виде на болотах, где им любят лакомиться слоны.

Половину мировой продукции сахара вырабатывают из сахарного тростника. Его много на острове Куба.

Сахарный тростник выращивают и в СССР — в Таджикской и Узбекской республиках.



Сахарный тростник.

# Якутский хлеб

*— Из камасов мы приготовим муку*
*и хлеб, если у нас будет огонь.*

*Жюль Верн*

В северо-восточной части Сибири расположена громадная Якутская АССР. Она занимает 3 миллиона квадратных километров, составляя седьмую часть Советского Союза.

«Путь сюда далек и очень труден, — писал в 1871 году Н. Г. Чернышевский, — да самая почта почти круглый год не в силах сюда идти без страшных опасностей и долгих промедлений. От половины апреля до конца года — восемь с половиной месяцев; переезд от Иркутска до Якутска — тяжелое и очень рискованное предприятие; труднее, чем какое-нибудь путешествие по внутренней Африке».

В Якутии удивительный климат: леденящая, шестидесятиградусная стужа зимой и тридцатипятиградусная, почти тропическая жара летом.



В этот суровый край царское правительство ссылало революционеров. В Якутию, эту «тюрьму без решеток и замков», были сосланы декабристы, писатели Чернышевский и Короленко, большевики Орджоникидзе, Ярославский и многие другие.

О Якутии писал поэт-декабрист К. Ф. Рылеев:

Никто страны сей безотрадной,
Обширной узников тюрьмы,
Не посетит, боясь зимы
И продолжительной и хладной...

До революции якуты были очень бедным народом, жившим в небольших юртах, в которых на зиму скоплялось много людей; кроме того, здесь же помещались коровы с телятами. О жизни в старой Якутии прочтите рассказ В. Г. Короленко «Сон Макара».

В Якутии только в начале прошлого столетия появились первые попытки сеять зерно, и то около городов Якутска и Олекминска. Земледелие же начало развиваться лишь с установлением Советской власти.

В настоящее время в колхозах и совхозах Якутской АССР успешно культивируют рожь, пшеницу, ячмень, овес, картофель и разные овощи.

В царское время якутская беднота почти не употребляла хлеба и овощей.

Вместо хлеба якутские бедняки употребляли в пищу сосновую заболонь (между корой и древесиной), а чаще — корневище одного болотного растения.

В Якутии в тундре множество озер; по берегам реки Лены — сырые низменности. По берегам озер и в болотистых низменностях растет якутский дикий хлеб — *сусак.*

Это растение в 1—1,5 метра высотою, с пучком линейных прямостоящих листьев. У него прямой стебель с торчащими во все стороны, как спицы зонтика, бело-розовыми цветками. Цветки диаметром в 2,5 сантиметра, на длинных цветоножках, имеют три зеленовато-красных чашелистика, три розовых лепестка, девять тычинок и шесть красных пестиков.

Научное название сусака — *бутомус умбелятус* (Butomus umbellatus); от греческих слов: «bus» — «бык», «tomnein» — «отщипывать» и латинского «umbellatus» — «зонтиковидный».

Уже само название говорит о сусаке, как о кормовом растении для скота. Листья сусака идут на корзины и рогожи. Толстые же корневища заменяли якутам хлеб.

В сухих корневищах содержится 60 процентов крахмала, 14 процентов белка, 4 процента жира.

Еще в 1871 году иркутские химики, исследуя якутский «хлеб», писали: «В муке из корней сусака есть все, что нужно для питания человека».

Из корневища сусака делают муку. Из одного килограмма корневищ получается 250 граммов муки. Из муки пекут хлеб и лепешки. Кроме того, корневища пекут и жарят с салом.

Но не одни якуты и калмыки употребляют в пищу сусак. В Италии жители Пьемонта заготовляют впрок нарезанные и высушенные корневища сусака. Поджаренное корневище является хорошим суррогатом кофе. Сусак распространен повсеместно, не только в Сибири, но на всем Севере и в средней полосе СССР. Его можно встретить даже в черте города Ленинграда, у реки Карповки.



**Сусак.**

Сусак прекрасно распознается по своим характерным, торчащим зонтиками соцветиям и цветкам. Но собирают корневища его или поздно осенью, или весной до цветения (в июне); для этого во время цветения его отмечают ленточками, колышками или другими метками, с тем чтобы по ним можно было найти корневища осенью и весной.

## Растение на якоре

*Чингачгук оставил уже свою лодку и стоял на тропинке, ведущей в чащу леса.*

*Фенимор Купер*

Когда говорят, что корабль стоит на якоре, это всем понятно. Но как понять выражение: «растение на якоре»?

Может быть, растение выросло на железном якоре? Нет, не в этом дело. В озерах, заводях и старицах медленно текущих рек на поверхности воды часто плавают розетки листьев, удивительно похожих по форме на листья березы. Эти кожистые, ромбические, зубчатые листья не тонут, так как их длинные черешки имеют заметные вздутия, наполненные воздухом. Воздушные полости черешков, как спасательные круги, поддерживают розетку листьев. На тонком стебле, прикрепленном ко дну водоема, видны тонкие перистоветвистые зеленоватые корни, которые иногда принимают за подводные листья.

В конце мая в центре розетки распускаются беловатые цветки с четырьмя чашелистиками, четырьмя лепестками и четырьмя тычинками. Цветки появляются над водой лишь в утренние часы или вечером. Это самоопыляющееся растение.



Опыление происходит в закрытых цветках, часто под водой. Под водой на изогнутой цветоножке образуется из завязи твердый плод — орех в 2 и даже 5 сантиметров длиной, с четырьмя, а у некоторых видов с тремя и двумя загнутыми рожками, напоминающими якорь. Это растение и прозвали: рогульник, чертов орех, рогатый орех, водяной каштан, *водяной орех,* или *чилим.*

Научное название его — *трапа натанс* (Trapa natans) — означает: «рогульник плавающий». Относят его к семей-

ству кипрейных, или онагриковых. К этому семейству принадлежит и розовый кипрей, или иван-чай, о котором будет речь впереди.

Необыкновенное развитие у этого растения. Когда из цветков начинают развиваться тяжелые орехи, у листовых черешков увеличиваются воздушные полости, удерживающие на поверхности воды растение с висящими в воде орехами-якорями. Этих твердых орехов с острыми рогами не решаются коснуться ни рыба, ни утка, ни водяная крыса. Когда к осени орехи созревают, «канатик» от «якоря» не в состоянии удержать при волнении растение — чилим срывается со своего якоря и плывет по воде, словно корабль, нагруженный орехами. Крупные орехи висят в воде, как якоря. Уже поздней осенью листья и стебель чилима сгнивают, а орехи падают на дно, внедряясь в него своими ро́жками. Весною орех начинает прорастать, но не так, как семена всех растений. У чилима вырастает сначала не корень, а длинная, как канат, семядоля, и из нее развивается стебель, а затем корень. И корень вначале поднимается вверх, а потом опускается вниз, делая дугу. Долгое время удерживает зацепившийся за дно плод-якорь целое растение, выросшее из него, которое и течение воды не в силах оторвать и унести.



Эразм Дарвин.

Рогульник так, живя средь вод спокойных,
Пускает листья в виде нитей стройных;
Но волоски ветвятся много раз
И пьют они, как жабры, жизни газ;
Когда ж до водной глади достигает,
Широкие он листья распускает,
Сожженный солнцем, испаренья шлет
И радостно струи эфира пьет.

Так писал о чилиме дед великого натуралиста Чарлза Дарвина — ученый-поэт Эразм Дарвин в большой поэме «Храм природы».

Разломив твердую скорлупу ореха чилима, увидим в середине крупное белое ядро. Водяной орех очень вкусный и питательный: в нем содержится до 3 процентов жира, 24 процента белка и 55 процентов крахмала. Его едят сырым, отваренным в соленой воде или запеченным в золе, как картофель.

Чилим размалывают в крупу и муку. В Краснодарском крае продавали чилим на рынках целыми мешками и возами. В Горьковской области на реке Алатыре чилима очень много.

Около Мурома, у Оки, есть целое озеро, названное Ореховым, заросшее чилимом, из которого в течение лета собирали до 150 тонн водяных орехов.

Встречается чилим и на Волге, и на Украине, и в Белоруссии, и в Казахстане.

Во многих местах, где теперь не растет чилим, находят его орехи в слоях торфа. Чилим в древности, еще в эпоху свайных построек, являлся одним из главных источников питания.

Поселения первобытного человека обнаружены на тех озерах, где рос чилим. Это наблюдалось не только на юге Европы, но и на Севере.

Не так давно в болоте у озера Ванаявези (Финляндия) археологи напали на большое количество расколотых орехов чилима, смешанных с древесным углем. В Латвийской ССР найден был слой скорлупы орехов и деревянные колотушки с впившимися в них шипами чилима.

Эти находки относят к каменному веку.

Раньше чилим был распространен повсеместно, теперь исчезает. Чтобы окончательно не вымерло ценное растение с якорем, нужно его не истреблять, а распространять и охранять. Чилим следует ввести в культуру.

В Китае и Индии чилим разводят на болотах и озерах.

Во время созревания орехов чилима на болотах можно увидеть женщин и детей, плывущих в круглых челноках и собирающих орехи.

В Индии, в частности в Кашмире, до 40 000 человек в течение 5 месяцев в году питаются орехами чилима. В неурожайные годы во время голода чилим спасал жизнь не одной тысяче индусов. Его употребляют и как лекарство при дизентерии.

Густые заросли чилима придают озерам вид зеленого луга.

Индусы из особых челноков собирают чилим, называемый ими «сингара». Бедняки, не имеющие челноков, стоят по грудь в воде и кладут орехи в плавающие рядом с ними корзины. Участки водоемов с чилимом сдают в аренду за особую плату на право сбора орехов. Водные «поля» чилима отгорожены плавающими стволами бамбука.

В Индии сеют семена чилима ногами, стоя в воде. Сажают молодые корневища чилима тоже ногами. Захватывая кусок корневища между большим и вторым пальцем ноги, втаптывают их в ил.

В Бенаресе из водяных орехов делают «священные» ожерелья.

Индусы едят чилим с солью и перцем, варят похлебку и пекут

из него хлеб. Орехи или размалывают в муку на ручной мельнице, или кладут на ночь в воду и наутро разминают в тесто. По вкусу хлеб из чилима похож на пшеничный.

Чилим — многолетнее растение. Каждый год от его корней вырастают новые побеги. Орехи чилима без воды теряют всхожесть, поэтому при посадке в другие водоемы их следует переносить в банке с водой.

В Индии собранные осенью орехи, предназначенные для посева весной, закапывают на зиму в землю.

Чилим разводят на острове Шри Ланка, в Японии, Китае и на юге Африки, до устьев реки Замбези.

Название озера Ньяса (Юго-Восточная Африка) означает: «жилище водяного каштана».

Если вам, читатель, удастся найти чилим, не вырывайте его, не съедайте все орехи, а бросьте их в другие водоемы недалеко от берега, на глубину не более 0,7—1 метра. Отметьте место посева палками или камнем. Понаблюдайте, как из «якоря» будет развиваться растение. Держите в секрете от всех, что вы размножаете «чертов орех», а главное, пока никому не говорите, что он съедобный и вкусный. Пусть размножается у нас это полезное и интересное растение.

Организуйте пионерскими отрядами охрану этого замечательного, но редкого, вымирающего растения.

Если вы заблудитесь или будете вынуждены по каким-либо другим причинам жить в лесу, то сможете прокормиться, добывая «подводный хлеб» — корневища кувшинок, рогоза, тростника и сусака.

Но пора пойти в сухие места и там поискать интересные растения.

## Зеленушка — спутник космонавтов

*Морщиниста, гола и красновата,*
*Чуть накренясь, летела к нам земля.*

*Л. Стекольников*

Мы стоим у озера. В воде никаких растений не видно. Но вода озера зеленоватая. Недаром называют это озеро Зеленым.

Возьмешь воду пригоршней, она совсем прозрачная. Только глубокой воде придают зеленый цвет миллиарды растений-невидимок. Они такие маленькие, что их можно рассмотреть только в микроскоп.

Если капельку зеленоватой воды поместить под микроскоп, то увидим множество прозрачных шариков, внутри которых зеленеет

пластинка колокольчиком. Это тоже растение — хлорелла (Chlorella vulgaris), или, по-русски, зеленушка. Зеленушка находится не только в воде. Стоит пойти дождю или подняться туману, как на черной коре деревьев появляется зеленый налет. Такой же налет можно увидеть и на влажной почве. Зеленый налет на коре деревьев тоже состоит из таких же шариков — хлореллы. В воде, освещенной солнцем, она быстро размножается. Содержимое клеточки хлореллы делится на 4, 8, 16 частей, образуются маленькие шарики — споры. Они разрывают оболочку материнской клетки и плавают в воде, начиная самостоятельную жизнь. Питаются эти зеленые шарики растворимыми в воде солями и углекислым газом и растут, образуя в своем тельце жиры, белки и сахар и выделяя на свету кислород.

Несмотря на свои чрезвычайно малые размеры, хлорелла привлекла внимание современных ученых, и не только ботаников, но и конструкторов космических кораблей и самих космонавтов.

Именно хлорелла была отправлена вместе с другими живыми растениями и животными в кабине 2-го космического корабля.

Для осуществления межпланетных путешествий в кабине нужно иметь постоянно возобновляющееся количество кислорода и свежую пищу.

В кабине космонавта, как в маленьком замкнутом мирке, должен происходить круговорот веществ.

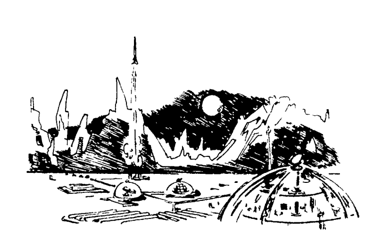
Об этом круговороте может дать понятие жизнь растений в запечатанном сосуде. Возьмите колбу или электрическую лампочку с отбитым цоколем и введите внутрь маленький кактус, посаженный на кусок увлажненной почвы. Горлышко колбы или колпачок лампочки поставьте на стеклянную пластинку и тщательно обмажьте сургучом. В лучах солнца вода из почвы будет испаряться и оседать капельками на стеклянном небе, затем оттуда они упадут, как дождь. Почва, разлагаясь, доставит медленно растущему кактусу углекислый газ. Ваш кактус в запечатанном сосуде получит минимум необходимых условий и будет жить и даже расти больше года. Учеными рассчитано, что для обеспечения одного человека кислородом необходимо 3,5 $м^2$ листовой поверхности почвы. Но в кабине трудно отвести такую площадь под растения и почву для них.

Сделаем для примера некоторые расчеты. Для человека нужно 30 *л* кислорода в час, воды 1 *л* в день, продовольствия 2 *кг* в день. Продолжительность полета до Марса и обратно около двух лет. Для 5 человек на этот срок необходимо 18 *т* продовольствия.

Другое дело — хлорелла: ее помещают в сосуды с водой, в которой растворены необходимые соли. Сосуды освещаются солнцем или электрическим светом. Хлорелла поглощает углекислый газ и выделяет кислород, обеспечивая дыхание человека.

В зависимости от количества тех или иных солей меняется состав хлореллы. Она накапливает от 8 до 88% белков, от 4 до 85% жиров и от 5 до 37% углеводов (крахмала или сахара). Урожай хлореллы — 70 *г* сухого вещества с 1 $м^2$ площади, или 700 *кг* с 1 *га*.

По содержанию белка урожай водоросли хлореллы с 1 *га* равен урожаю пшеницы с 25 *га* и урожаю картофеля с 10 *га*. Характерно и то, что урожай хлореллы не дает отходов: нет корней, соломы, листьев, все тело ее — питательный продукт. Хлорелла так быстро размножается, что в одном литре воды получается до 55 *г* продукции в сухом виде. Человеку для питания достаточно 500 *г*. Таким образом, на 1 человека в кабине может быть легкий сосуд из пластмассы объемом в 10 *л* (такой сосуд для 5 человек будет весить всего 50 *кг*). Чтобы питание было не однообразным, можно кормить хлореллой мелких рачков — дафний, а ими — быстро растущих рыбок. Так, в замкнутом мирке кабины космонавтов устанавливается не только круговорот веществ, но и обычная в природе «цепь питания».



Хлорелла использует 25—30% солнечной энергии, в то время как цветковые растения — только 7—13%.

В Японии хлореллу разводят в бассейнах на крышах домов. В США, Франции и других странах организованы целые заводы по получению хлореллы.

У нас хлореллу изучают в Биологическом институте в Петродворце.

Сухая хлорелла в Японии идет в пищу людям и в корм птицам, скоту и разводимым рыбам. Но особенно ценно получение из хлореллы препарата, содержащего витамин $B_{12}$, который помогает при заболевании белокровием. Многие ученые планируют не только межпланетные корабли с хлореллой, но и домá на планетах, где нет атмосферы.

Так, один японский ученый сделал чертеж целого городка из герметически закрытых, соединенных между собой помещений.

Чистый воздух в этих помещениях обеспечивается хлореллой, которая помещена в громадные

изогнутые прозрачные трубки, освещаемые солнцем и расположенные около сферических домиков.

Этот проект городка спланирован для первых исследователей на Луне.

Хлорелла интересует ученых и как сырье для получения новых продуктов питания. Продукты из хлореллы можно получать на заводах. Такой завод проектируется в дельте реки Миссисипи. Предполагают ежедневно получать 30 *т* хлореллы, содержащей 50 % белков, что равно производству 35 000 *т* говядины. Такое количество может обеспечить белковым питанием около 3 миллионов человек.

Более того, для получения растительной продукции намечают использовать моря и океаны, а они занимают $^2/_3$ поверхности нашей планеты. Хлорелла и другие микроскопические водоросли и животные наполняют толщу воды в 100 *м* глубиной, образуя так называемый планктон. И, кроме того, у берегов целые леса крупных красных, бурых и зеленых водорослей. В недалеком будущем новая отрасль сельского хозяйства станет развиваться в морях и океанах.

Хлореллу разводят теперь и в сточных водах в бассейнах у заводов. Хлорелла вместе с бактериями делает воду чистой, и ее затем можно спускать в реки, уже не отравляя рыб. Так хлорелла способствует охране природы.

Прочитав о нашей зеленушке-невидимке, читатель подумает: зачем автор написал о ней в этой книге? Ведь в лесу из хлореллы ни хлеба не испечешь, ни даже супа не сваришь.

Но на примере хлореллы каждому станет ясно, какое громадное значение могут иметь в природе и жизни людей даже микроскопически малые растения.

И я нарочно написал эту главу, чтобы читатели не думали, что цель книги «По следам Робинзона» только в том, чтобы научить их приготовлять обед из дикорастущих растений или лечиться травами без врача. Нет, главная цель книги — познакомить читателя с растительным миром и невидимое им в неприметных растениях сделать видимым...

Но уже пора пойти в сухие места и там поискать интересные растения.

*Г Л А В А III*

# ЛЕСНЫЕ КАШИ И МАСЛО



## Дубовая каша

*Когда было покончено с мясным блюдом, пастухи насыпали на бараньи шкуры множество сухих желудей.*

*М. Сервантес*

О «березовой каше» вы, наверное, слышали. Березовыми ветками, а еще чаще ивовыми прутьями в старые времена, обычно в конце недели, по субботам, пороли провинившихся или получивших плохие отметки школьников. О пострадавшем говорили, что он «отведал березовой каши».

Но о дубовой каше никто не слыхал, и дубовыми ветками никого не наказывали.

У многих народов *дуб* считался самым красивым деревом, и к нему относились с почтительностью и любовью. На латинском языке недаром дуб так и называется: «красивое дерево» — *кверкус*



Дуб.

(Quercus), от кельтских слов «quer» — «красивый» и «cuez» — «дерево».

Дуб — громадное дерево, до 40 метров высотой, с толстым стволом и извилистыми кряжистыми сучьями, образующими широкий шатер листвы, — производит действительно впечатление мощности и силы. Это наиболее долговечное растение: иногда дуб живет до двух тысяч лет, а столетние и трехсотлетние дубы встречаются очень часто.

Современный тысячелетний дуб рос уже в то время, когда Святослав бился с печенегами или Владимир Красное Солнышко со своей «хороброй дружиной восседал за пированием» во славном городе Киеве.

От прославленной Н. В. Гоголем Запорожской сечи сохранился до сих пор в селе Верхняя Хортица 700-летний дуб. Его так и называют Запорожским дубом. Окружность этого дуба — 6 метров 32 сантиметра, корни же его разрослись в стороны на 100 метров.

О Запорожском дубе сохранилась такая легенда. Богдан Хмельницкий, напутствуя под этим дубом перед боем свои полки, говорил: «Будьте, хлопцы, в бою такими же крепкими, как этот дуб!»

В городе Сент (Франция) до последнего времени рос один из самых старых дубов в Европе, высотой в 20 метров, диаметр ствола которого 9 метров; в дупле его — комната в 4 метра шириной. В его тени отдыхали легионы Цезаря.

В середине века на площадях городов и селений всегда росли большие дубы, под которыми происходили общественные собрания, вершили суд и тут же на ветвях дерева вешали приговоренных к смерти.

Маститые, ветвистые дубы,
Задумчиво поникнув головами,
Что старцы древние на вече пред толпами,
Стоят, как бы решая их судьбы...

А. Майков

Под дубом в городе Орлеане Жанна д'Арк дала клятву освободить Францию от англичан. Дуб этот считали священным и долгое время охраняли.

И в других странах было принято в честь каких-либо исторических событий сажать дубы. В Ленинграде до сих пор растут обнесенные железной решеткой дубы, посаженные Петром Первым на Сенатской, а теперь площади Декабристов, и на Каменном острове.

В селе Тригорском Псковской области растет воспетый А. С. Пушкиным дуб.



Гляжу ль на дуб уединенный,
Я мыслю: патриарх лесов
Переживет мой век забвенный,
Как пережил он век отцов.

Любимый поэтом дуб сохранился также и в Суйде Гатчинского района, где было имение Ганнибалов и где родилась няня Пушкина, Арина Родионовна.

Пушкин описал волшебный дуб в сказке-поэме «Руслан и Людмила».

И действительно, дуб — дерево древних преданий и сказок. Наши предки, славяне, считали дуб священным деревом, посвященным богу грома и молнии — Перуну. «Статую» Перуна и вырубали из дуба и дуб называли: «Peруново дерево».

По летописи, перед идолом Перуна горел неугасимый «живой огонь з дубового древия», то есть добытый трением из дуба. С тех пор сохранилась народная поговорка: «В лесу родились, пням молились».

В дубовых рощах приносили жертвы, совершали обряды, собирали вече, сходились жрецы и князья судить и рядить о важных делах.



Старые дубы в этих рощах не срубали из боязни, что это принесет несчастье.

Славяне верили, что дуб был еще до «сотворения мира». У карпатских славян в старинной песне поется: «В то время, когда не было ни земли, ни неба, только одно синее море — среди этого моря стояло два дуба, а на дубах сидели два голубя; голуби спустились на дно моря, достали песку и камня, из которых и создались земля, небо и небесные светила». Об этом же писал римский натуралист Плиний Старший: «...дубы... нетронутые веками, одного возраста со Вселенной, они поражают своей почти бессмертною судьбою,



Ветка дуба.

как величайшее чудо мира». Римляне посвящали дуб Юпитеру, поэтому и желудь носил название: «югланс» (juglans), то есть Юпитеров плод».

Не только у славян, но и у всех древних народов дуб почитался священным деревом. В Древней Греции дуб был посвящен богу солнца, науки и искусств—Аполлону. Дубовая ветвь означала могущество. Венком из дубовых ветвей награждали за спасение жизни и воинские подвиги.

И в наше время, на соревновании мотоциклистов в Таллине, победителям на шею надели венки из дубовых веток.

В Греции был дуб Додонского оракула, в шуме листьев которого приходившие к нему пытались услышать шепот предсказаний.

Сколько сказок у разных народов о дубе с золотыми желудями, под которым скрыты богатые клады, под которым ларец со смертью Кощея; о дубе, на ветвях которого висит хрустальный гроб со спящей красавицей!

Почему именно с дубом связано столько сказок, преданий, легенд, суеверий?

У дуба могучий ствол с извилистыми, толстыми, как мускулистые руки, ветвями, жесткие, резко очерченные листья. Все это вызывает представление о мужестве, упорстве, силе.

Особенно яркое впечатление производит это дерево во время грозы на фоне черных туч, при свете молний, неколеблемое ветром. Мощь дуба и порождала у наших предков фантастические образы, связавшие с ним бога грома и молнии Перуна. Этот облик дерева породил и тысячи сказок. И сейчас поэты пишут о дубе:

Словно часовой, в широкой пойме
Он стоит, оберегая рожь;
И недаром на патрон в обойме
Каждый желудь у него похож.

П. Комаров

Желудь дуба изумителен по своей форме. Продолговатая форма, «отполированность» и защитный коричневатый цвет — все способствует распространению этих плодов.

Ученых давно поражала правильность «посевов желудей» среди зарослей орешника, черемухи, молодого сосняка.

Заметили, что дубы посещают нарядные суетливые сойки, срывающие желуди, и решили, что сойки «прячут» желуди в зарослях кустарников или молодого леса в мох и под опавшие листья, а потом якобы забывают о своих запасах.

Советский ботаник Н. Г. Холодный тщательно наблюдал за сойками. Сойки очень пугливы; их ярко-пестрое оперение на открытых местах заметно для коршуна и других хищных птиц. Схватив в широкий клюв желудь, сойки прячутся в густые заросли, чтобы спокойно съесть его. Сев на ветку, сойка кладет желудь под лапку и, взмахнув головкой, ударяет клювом по желудю. Но желудь выскальзывает из-под лапки и далеко отлетает. Он падает на землю и среди желтой листвы в густых зарослях становится незаметным. Сойка снова летит к дубу. История повторяется несколько раз, пока сойке, наконец, удастся удержать желудь, расколоть его и съесть.

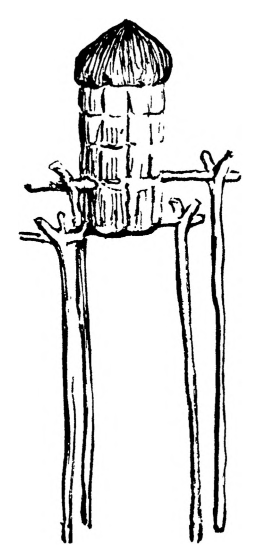
Могучему дубу в юном возрасте необходим заботливый уход. Всходы дуба не выносят ни заморозков, ни ярких лучей солнца, ни сильного ветра. На открытом месте они гибнут. Но в зарослях, под защитой широких листьев орешника и черемухи они выживают, растут.

Подросший дубок крепкими веточками раздвигает кроны соседей. Кругом дубка, как говорят лесники, «шуба» из других деревьев и кустарников. Сверху же, как в оконце, льются солнечные лучи и дождь. Когда окрепнет в этих условиях молодой дуб, он быстро перерастает остальные деревья. Для него уже не страшны ни солнце, ни мороз, ни буря.

В Греции, Испании известны дубы со сладкими желудями. Среди дубов, растущих у нас, в особенности на юге, тоже есть такие, которые дают желуди совсем негорькие.

В наших бескрайних степях с золотой пшеницей когда-то, в давние времена, рос дремучий дубовый лес.

Ученые, на основании археологических находок в разных местах мира, утверждают, что желуди были первоначальной пищей человека. И действительно, экспедиции советских археологов, делая в Кировоградской области раскопки Трипольских поселений 5-тысячелетней давности,



Хранилище желудей у индейцев.

установили, что первым и наиболее древним хлебом был хлеб из желудей. На развалинах печи нашли в обломках глины отпечатки желудей. Древнейшие жители юга СССР сушили желуди в печах, растирали в муку и пекли из нее хлеб. В средние и последующие века во время голода подмешивали желуди в хлеб. Жители Лузитании и племена индейцев Калифорнии до сих пор запасают и едят желуди. По питательности желуди почти не уступают ячменю.

| | Ячмень 1 *кг* | Сухие очищенные желуди 1 *кг* |
|---|---|---|
| Усваиваемого организмом белка . . . . | 65 *г* | 45 *г* |
| жиров . . . . | 18 » | 40 » |
| углеводов . . . . | 625 » | 610 » |
| клетчатки . . . . | 12 » | 50 » |

Дубы бывают летние, зимние и вечнозеленые. У летнего рано распускаются красноватые листья и осенью опадают. У зимнего дуба листья с длинными черешками появляются поздно, но осенью не опадают, а засохшие держатся на ветках всю зиму. У дуба, растущего во Франции, Испании, Италии и у нас на Кавказе, зеленые листья не сохнут и не опадают. Это *пробковый дуб*. Каждые десять лет с него снимают слой пробковой коры в 3 сантиметра толщиной. Пробка идет на изоляцию, изготовление спасательных кругов, шлемов, подошв. Из пробковых отбросов получают бензол, нафталин, светильный газ. С наших дубов тоже снимают кору, которая идет на дубление кож. Кожи вымачивают вместе с дубовой корой, отчего они становятся мягкими, прочными и не подвергаются гниению. Кору для дубления снимают с молодых дубков, не достигших двадцатилетнего возраста.

Когда я вижу кору дуба, я всегда вспоминаю о великом открытии клеточного строения растений Робертом Гуком. Он так описывает это событие в своей книге «Микрография, или описание маленьких предметов», изданной в 1667 году:

«Я взял кусочек светлой хорошей пробки и перочинным ножом, острым, как бритва, срезал кусок ее прочь и получил таким образом совершенно гладкую поверхность... Тем же перочинным ножом я срезал с гладкой поверхности пробки чрезвычайно тонкую пластинку. Положив ее на черное предметное стекло, — так как это была белая пробка, — и осветив ее сверху при помощи плосковыпуклой стеклянной линзы, я мог чрезвычайно ясно рассмотреть, что вся она пронизана отверстиями и порами, совершенно как медовые соты... Я сосчитал поры в различных рядах и нашел, что ряды приблизительно в пятьдесят — шестьдесят этих узеньких клеток умещаются

обыкновенно на протяжении $^1/_{18}$ дюйма [1,4 миллиметра]; или 1259 миллионов в 1 кубическом дюйме. Это могло бы казаться невероятным, если бы микроскоп не убеждал нас в этом.



Микроскоп Гука.

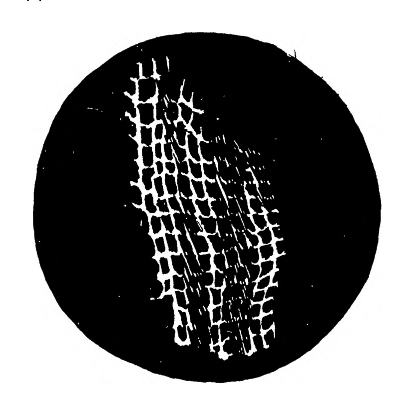
Я нашел, что и сердцевина бузины или почти всякого иного дерева, внутренняя ткань или сердцевина полых стеблей различных других растений, как, например, укропа, моркови, репы и т. п., в большинстве случаев имеет подобного же рода ткань, какую я только что указал в пробке».

С пробки началось открытие клеточного строения живых организмов. Но вернемся к использованию дуба.

Древесина дуба особенно прочна, и дубовые бревна, попав в воду, не гниют, а становятся черными и еще более крепкими. Черный дуб особенно ценится в столярных работах.

Дубильные вещества, пропитывающие древесину, предотвращают гниение, поэтому из дуба делают бочки и паркет.

Дуб начинает цвести на открытых местах в двадцать лет, а в лесу — в пятидесятилетнем возрасте. Вместе с листьями появляются повислые сережки с тычинками, по четыре в каждом цветке. На длинных же стебельках вырастают пестичные цветки по два-три вместе. Из этих цветков после опыления образуются желуди. Каждый желудь сидит в кругленькой чашечке — плюске.



Строение куска пробки под микроскопом Гука.

Дубы относятся к семейству *буковых*.

Для нас особенный интерес представляют желуди. В лесу желудями кормятся белки, делающие из них запасы на зиму. По дороге они теряют желуди и иногда забывают о своих складах, способствуя этим распространению семян дуба.

Желуди очень питательны, но дубильные вещества придают желудям вяжущий, горьковатый вкус. Если же удалить эти вещества, то из желудей получится питательный продукт, из которого можно делать кашу, лепешки, оладьи и



даже «ореховые» торты. Дубильные вещества легко удаляются вымачиванием.

Собирать желуди следует зрелыми, когда они в конце сентября выпадают из плюсок, а еще лучше — после первых заморозков. Их очищают от кожуры, разрезают на четыре части и заливают водой. Вымачивание продолжается двое суток, причем каждый день воду сменяют три раза. Затем перекладывают желуди в кастрюлю, заливают водой (две части воды на одну часть желудей) и нагревают до кипения. Потом желуди пропускают через мясорубку и полученную массу высушивают, рассыпав тонким слоем на фанере. После предварительной просушки на воздухе желуди сушат еще в печке или на плите до тех пор, пока они не станут похрустывать, как сухари. Высушенные желуди толкут или размалывают на кофейной мельнице.

При крупном помоле получается крупа, из которой можно варить кашу, из муки — печь лепешки. Так как желудевое тесто не обладает клейкостью и вязкостью, то при переворачивании лепешки ломаются. Чтобы избежать этого, сковородку с положенной на нее лепешкой накрывают другой сковородкой таких же размеров и, когда одна сторона поджарится, сковородки переворачивают. Лепешка падает с одной сковородки на другую, и вторая сторона ее поджаривается. Если лепешки смазать вареньем, творогом, повидлом и наложить стопкой друг на друга, получится вкусный торт. Сверху торты посыпают слегка поджаренными желудями или подсолнечными семечками.



При изготовлении «орехового» торта из муки желуди вполне заменят орехи. Поджаренные кусочки желудей слегка сладковаты, с ними приятно пить чай, как с сухариками.

Желуди употребляются и для изготовления кофе. В этом случае их не надо вымачивать. Их очищают от кожуры, поджаривают и размалывают. Желуди употребляются и для получения спирта.

Древние греки считали, что дуб появился на земле раньше всех деревьев и доставлял людям главную пищу.

# Манна небесная

*Сказки пишут для храбрых.*
*Зачем равнодушному сказка?*
*Что чудес не бывает,*
*Он знает со школьной скамьи.*

А. Коваленков

Много дней то́лпы народа брели по пустыне—рассказывает древняя легенда — по колено утопая в сыпучем песке. Все припасы, взятые с собой, были съедены, и люди падали от изнеможения и истощения на горячий песок.

Глухой ропот недовольства рос среди мужчин; женщины, дети плакали. Старики с длинными бородами, опиравшиеся на посохи, были сумрачны. Это были евреи, которые шли на поиски «обетованной земли». Новая плодородная земля, где бы они могли жить свободными, в покое, довольстве, была обещана их «вождем» Моисеем.

Но много дней прошло с тех пор, как покинули они Египет, а кругом по-прежнему была одна пустыня, и есть было нечего. Наконец они выбились из сил, не могли дальше идти и остановились шумным табором.

Некоторые предлагали вернуться обратно. Мудрейшие старцы совещались. Ночь прошла неспокойно.

Утром, когда солнце опять стало накалять песок, неожиданно поднялся ветер. И вдруг все заметили, как по песку, подгоняемые ветром, катятся серые комочки. Ветер поднимал их кверху, и казалось, что они падают с неба.

— Манна, манна! С неба падает манна!

Все бросились собирать «манну». Брали пригоршнями эти серые комочки, ели их сухими, варили кашу и пекли лепешки.

В легенде рассказывается, что «манна» упала с неба. Многие читатели представляют себе эту «манну» манной крупой.

Манная крупа, как известно, получается из размолотой пшеницы.



Лишайник исландский.

«Манна» же, как доказал в 1772 году русский ботаник Паллас, — это *лишайник,* перекатываемый ветром по пустыням Африки и Малой Азии. Он встречается у нас в киргизских степях и в Туркменской ССР. Паллас назвал этот лишайник: *лихен эскулентус* (Lichen esculentus) — *лишайник съедобный.*

Лишайники — своеобразные растения, состоящие из *нитей гриба* и *одноклеточных водорослей,* опутанных этими нитями.

Гриб впитывает воду и растворяет минеральные соки, оседающие из воздуха. Зеленые водоросли из углекислого газа, воздуха и воды создают крахмал. Водоросли из грибных нитей всасывают воду с растворенными солями, а грибные нити «переваривают» целые водоросли.

Разные виды лишайников распространены повсюду: в пустынях Африки и за Полярным кругом, по берегу Ледовитого океана. Это самое стойкое растение, выдерживающее морозы в 50 градусов и жару в 60 градусов. Лишайник съедобный нагревается в пустыне до 70 градусов и не погибает. Теперь этот лишайник имеет название: Leconora esculenta. Лишайник может высохнуть и снова ожить, впитав влагу из воздуха.



В сосновых борах на песчаной почве, часто среди зарослей лиловатого вереска, растет *исландский лишайник,* неправильно называемый *исландским мохом.* Он образует дерновники, а иногда и сплошной хрустящий ковер, состоящий из курчавых кустиков с коричневатыми лентовидными лопастями с белой подкладкой. Лишайники растут очень медленно, увеличиваясь в год на 3—5 миллиметров. Кустик в 10 сантиметров имеет от роду тридцать лет.

Исландский лишайник содержит растворимого крахмала (лихенина) 44 процента и сахара — 3 процента. Им питаются не только олени, но и жители северных стран. Это, можно сказать, эскимосский хлеб.

Исландский лишайник собирают круглый год. Зимой его выкапывают из-под снега.

Прежде чем употреблять лишайник в пищу, не-

обходимо удалить из него горькие вещества. Для этого его вымачивают в воде с содой или поташом в течение суток. На 1 лист воды кладут 5 граммов соды или поташа. Если соды нет, ее может заменить щелок, изготовляемый из золы. Щелок получают, настаивая 50 граммов золы в 1 литре воды. Для вымачивания 1 килограмма лишайника необходимо 8 литров щелока, разбавленного 16 литрами воды.

Лишайник, вымоченный в течение суток в растворе соды или щелока, промывают в воде и оставляют стоять еще сутки залитым чистой водой. Затем растение высушивают и измельчают в муку, которую добавляют к ржаной муке при выпечке хлеба.

Размельченный лишайник, прокипяченный в течение одного-двух часов, разваривается, превращаясь в студенистую массу со слабым грибным запахом. Если такую массу процедить, то можно получить студень или желе. Разваренный лишайник вполне заменяет желатин, только он непрозрачный.

В Швеции из крахмала лишайника получают патоку, сахар и спирт.

На Крайнем Севере лишайником питаются олени. Лапландцы, эскимосы, живущие в тундре, содержат стада оленей, которые обеспечивают их мясом, молоком, одеждой и шкурами для устройства жилья — чумов.

Таким образом, «благосостояние Лапландии зиждется на лишайнике», как писал в XVIII веке известный ботаник Карл Линней.

## Манна земная

*Зацветает мышиный горошек,*
*И в метелку выходит пырей,*
*Нет, недаром о травах хороших*
*Слышал я разговор косарей!*

*П. Комаров*

По сырым лугам, канавам и берегам рек растет злак в 1 метр высотой, с редкой однобокой метелкой колосьев. У него шероховатые длинные и довольно широкие для злака листья и ползучее корневище. Это *манник.*

В светло-зеленых колосках созревают округлые, в 1 миллиметр длиной зерновки. Эти зерновки содержат до 75 процентов крахмала и до 10 процентов белков. Собирают зерновки во вторую половину


Манник.

лета и варят. Получается каша, сильно разбухающая, приятная на вкус и питательная.

Лучший вкус дают семена манника с ободранной оболочкой. Ободрать ее можно на соответственно отрегулированной кофейной мельнице. Полученная из манника крупа носит название *польской*. Ею заправляют супы для слабых больных, нуждающихся в диетическом питании.

Манник на латинском языке называется *глицериа* (Glyceria), что означает: «сладкий». И действительно, зерновки манника и каша из них сладкие.

Среди посевов ржи и на паровом поле часто встречается сорняк *костер ржаной* — растение тоже из семейства *злаков*, с многоколосковой метелкой.

Из семян костра ржаного можно варить кашу и приготовлять кисель, похожий на овсяный.

На латинском языке костер называется *бромус* (Bromus) — так в древности называли овес.

Как видите, нет особенной надобности забирать с собой в поход много крупы. И в лесу и поле есть немало растений, из которых можно получить крупу и сварить вполне съедобную, а при добавлении лесного аромата и молодого аппетита, и довольно вкусную кашу.

## Лесное молоко, или съедобные свечки

*Мысль о том, где достать освещение для длинных зимних вечеров, уже приходила ему в голову.*

*Жюль Верн*

Каша, из какой бы она крупы ни была, хороша с маслом. «Маслом кашу не испортишь» — говорит народная русская пословица. Поищем масличные растения в лесу.

В сентябре, когда деревья расцвечиваются теплыми красками — желтыми, оранжевыми, красными — созревают орехи. Сойки подле-

тают к орешнику, белки спрыгивают на его ветки. Они делают запасы на зиму. *Орешник,* или *лещина,* дает питательные плоды. Орехи содержат 62 процента жира и 17 процентов белков. Ореховое масло светло-желтого цвета, высокого качества, по вкусу напоминает миндальное. Питательность (калорийность) орехов лещины в 2 раза выше калорийности пшеницы, в 3 раза — мака и в 8 раз — молока.



Ветка орешника.

Орехи широко используются при изготовлении конфет, пирожных, тортов и других вкусных вещей. Из жмыхов делают лепешки и халву.

Ореховое масло замечательно тем, что при горении не коптит. Заострите ядро ореха и зажгите. Оно будет гореть ровным огнем без копоти. Из орехов можете сделать несколько свечек, наколотых на сучки. Это вполне съедобные и даже очень вкусные свечки.



Сережки орешника.

При сжигании древесины орешника получается очень легкий уголь, который применяют при изготовлении пороха. Из угля орешника делают карандаши для рисования.

Кора орешника используется для дубления и для изготовления желтой краски. Из ветвей делают обручи, трости, чубуки. Из молодых побегов плетут корзины.

Для получения масла орехи подсушивают, раскалывают. Ядра измельчают. Ореховую массу, называемую «масленкой», слегка разбавляют водой и подогревают. Пар разрывает клеточки, освобождая масло, а подогретое масло становится более жидким и легче отжимается. Нагретую ореховую массу завертывают в чистую тряпочку и кладут под пресс, винтовой или клиньевой. В последнем случае «масленку» кладут между досками, помещенными в раму или вырез в бревне. Между рамой, или бревном, и досками вбивают клинья. Под пресс подставляют сосуд для сбора масла.

Ранней весной, еще в марте, на голых ветвях орешника распускаются длинные сережки тычиночных цветков. Ветер колышет свисающие сережки, сдувая с них легкую сухую пыльцу; пыльца летит



и оседает на цветочные — плодниковые почки, между чешуйками которых виднеются красные пушистые пестики. Орешник — однодомное растение, имеющее на разных ветках тычиночные и пестичные цветки. Только после цветения начинают распускаться листья на кустах орешника. Из завязей опыленных цветков образуются орехи, а окружающие завязь прицветники разрастаются в зеленую плюску, прикрывающую орех.

Зеленый орех, прикрытый, как листочками, плюской, незаметен. Созревающий желтоватый орех уже видят сойки, дятлы, белки. Дятлы вставляют орех в щель дерева и своим клювом, как долотом, раскалывают его. Щелкает орехи и медведь. А белка быстро, как молния, перебегая с ветки на ветку, таскает за щеками орехи в дупло, запасая на зиму. Коричневатые орехи не видны на земле среди желтой листвы. Весной они прорастут.

Орешник повсеместно растет в СССР как подлесок. Особенно его много в широколиственных лесах Украины, дубовых и липовых, реже в сосновых. Дикий орешник занимает площадь в 1 000 000 гектаров. С 1 гектара можно собрать до 2 тонн орехов.

В Закавказье и Средней Азии есть целые ореховые леса, где растет не только лещина, но и миндаль, фисташка, грецкий орех и много диких плодовых деревьев. Там сейчас устраивают лесосады.



В тех странах, где мало орешника, его разводят в садах уже как культурное растение. Это относится в первую очередь к Греции и Риму, где орешник возделывали в древние времена, завезя его с Кавказа. О древности употребления орехов в пищу можно судить по большому количеству ореховой скорлупы, найденной во всех жилищах доисторического человека.

Лучший сорт лещины — фундук. Фундук, возделывают в ореховых садах совхозов Краснодарского края, в Крыму, Грузинской и Азербайджанской ССР.

Так же, как и дуб, орешник в древнее время считался священным. Его запрещали вырубать. Верили, что ветка орехового дерева может указывать зарытые клады, что орехи обладают волшебной силой делать человека неуязвимым, останавливать летящую стрелу, потушить огонь, прекратить грозу, освободить от цепей.

Много сказок существует о золотых орехах с изу-

мрудными ядрами, об орехах-двояшках, делающих человека богатым.

Полезные растения всегда привлекали внимание человека и порождали фантастические сказания, сохранившиеся до нашего времени.

Греки лечились орехами от головной боли. Они также думали, что употребляемые в пищу орехи увеличивают рост человека.

Из сырых семян орешника можно изготовить вкусное молоко и сливки. Очищенные орехи разрезают, замачивают на ночь и затем растирают в ступке или размалывают на кофейной мельнице. Одну часть ореховой массы заливают 9 частями воды и дают настояться, размешивая в течение 4 часов. Полученную массу процеживают или просто сливают сверху молоко и кипятят, добавляя немножко соли и сахара.

Такое молоко делают и из сои, конопли и мака.

Можно съесть дубовую кашу и выпить чудесный дубовый кофе с лесным ореховым молоком.

## Масло, добываемое бензином

*Я вылепил из глины несколько больших круглых посудин.*

*Даниель Дефо*

Масло с древнейших времен отжимали из семян масличных растений — льна, конопли, мака. Не более ста лет назад лучшее растительное масло стали получать из *подсолнечника.*

Подсолнечник — это мексиканский «цветок солнца». В Древней Мексике изображение цветка подсолнечника делали из золота и поклонялись ему.

В Европе подсолнечник возделывали как декоративное растение и всего лишь сто лет назад стали из него добывать масло. До этого времени англичане ели молодые соцветия подсолнечника с уксусом и маслом. Русский академик В. Севергин еще в 1794 году в своей книге «Царство произрастания» писал:

«Сие растение почитается исцелять раны. Наиболее употребление семени есть в пищу попугаям; можно получать из него масло; пережженные семена имеют запах кофея и производят наливку почти столь же приятную».

Теперь же из подсолнечника всюду выделывают масло. Стебли

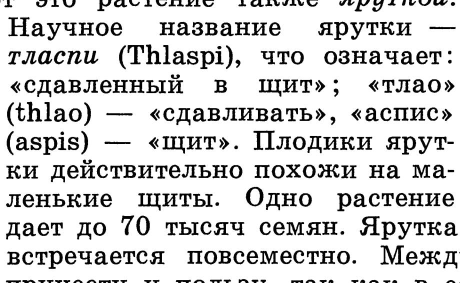
идут на силос. Из золы подсолнечника добывают поташ, калий, селитру. Из стеблей получают пряжу, изготовляют чемоданы, картон. Из цветков делают вытяжку, заменяющую хинин, употребляемую при малярии и гриппе. В последнее время в несозревшем подсолнечнике найдено масло, похожее на кокосовое, идущее на изготовление высших сортов мыла. Высушенная сердцевина подсолнечника горит, как селитра.



**Подсолнечник.**

Масло можно получать из многих других растений, до сих пор мало используемых.

У любой дороги можно видеть растение длиной в 30 сантиметров, с белыми цветочками-крестиками. У этого растеньица крылатые плодики, которыми дети играют, называя «денежками». Народное его название — *денежник*. Называют это растение также *яруткой*.



Научное название ярутки — *тласпи* (Thlaspi), что означает: «сдавленный в щит»; «тлао» (thlao) — «сдавливать», «аспис» (aspis) — «щит». Плодики ярутки действительно похожи на маленькие щиты. Одно растение дает до 70 тысяч семян. Ярутка засоряет посевы. Она встречается повсеместно. Между тем ярутка может принести и пользу, так как в ее семенах содержится до 33 процентов годного в пищу масла, похожего по вкусу на льняное. Сухие семена ярутки содержат витамины C и B.

В 1949 году в Ленинградской области уже были произведены первые опытные посевы ярутки на поле. Ярутка становится культурным масличным растением, так же как и недавний сорняк рыжик, растущий в южной части РСФСР. Ярутка же растет везде: от субтропиков до Крайнего Севера.

В походе из молодых листьев ярутки можно сделать салат, он слегка горьковат и пахнет чесноком.

Вместе с яруткой на полях легко найти и другой сорняк, тоже из семейства *крестоцветных*. Цветки у него желтые и крупные, листья жестковолосые, в форме лиры. Называется он *дикой редькой*.



**Ярутка.**

Научное его название — *рафанус рафаниструм (*Raphanus raphanistrum) от греческих слов: «ra» — «легко» и «phaino» — «расти», то есть «легкорастущее».

Все название звучит по-русски так: «легкорастущее легкорастущевидное», или редька редьковидная.

В обычной речи считается неправильным употреблять вместе два одинаковых по смыслу слова, как «масло масляное», «вода водянистая». В научной же терминологии такие названия встречаются, и довольно часто.

Дикая редька содержит в семенах до 35 процентов масла.

В Китае сжигают масло дикой и культурной редьки для получения сажи, из которой делают замечательную китайскую тушь.

Растений, из которых можно получить масло, довольно много. Например: семена сосны содержат 30 процентов масла, ядра косточек вишен — 36 процентов, семена рябины — 20 процентов.

Не все эти масла вкусны, но их с успехом можно употреблять для смазки сковороды при поджаривании лепешек, для смазки сапог, для освещения.

Масло из семян можно получить не только отжиманием. Есть и другие способы добывания масла.

Семена подсушивают, толкут в ступке, а затем заливают небольшим количеством кипятка. Спустя некоторое время на поверхности воды появится слой масла.

Этим способом далеко не все масло выделяется из семян. Есть способ растворения (экстрагирования) всего масла, находящегося в семенах.

Семена размельчают в ступке или в кофейной мельнице, слегка подогревают и складывают в банку, лучше в воронку с резиновой трубкой, и заливают серным эфиром или бензином. Банку закрывают стеклом и оставляют минут на десять — двадцать, затем эфир или бензин сливают в чашку и опускают эту чашку в горячую воду.

Эфир при 35 градусах станет испаряться, а масло останется в чашке. Если хотите сохранить эфир (или бензин), то раствор масла вливайте в колбу с отводной трубкой.



**Дикая редька.**

Под трубку подставьте другую колбу или пробирку, помещенную в сосуд с холодной водой. Пары эфира и бензина при этом будут проходить по трубке в пробирку и там охлаждаться. Так можно эфиром или бензином наиболее полно извлечь из семян масло.

## Масло из древесных веток

*Лес, точно терем расписной, —*
*Лиловый, золотой, багряный, —*
*Веселой, пестрою стеной*
*Стоит над светлою поляной.*

*И. Бунин*

Освоив способ извлечения масла из семян, можно получать масло даже из веток деревьев.

Четырехлетние ветки липы или березы (возраст веток узнается по количеству слоев, которые видны на поперечном срезе веток) размельчают на терке.

Размельченную древесную массу заливают серным эфиром или бензином, закрывают и настаивают двое суток. После того массу отжимают, эфир или бензин сливают в колбу или чашку и, нагревая в горячей воде, отгоняют их от масла. Чтобы убедиться, что мы получили действительно масло, намочим им бумагу или кусочек ватки, тряпочки, фитиля и зажжем; масло горит.

Масло получается из веток, срезанных поздней осенью после морозов или зимой. Только к зиме в ветках образуются жиры, помогающие дереву противостоять действию мороза.

Вот мы и нашли с вами в лесу и крупу для каши, и масло.

*Г Л А В А IV*

# ОВОЩИ ЛЕСА И ПОЛЯ



## Белый картофель североамериканских индейцев

*Среди бесчисленного множества растений, которые покрывают поверхность суши и водную поверхность земного шара, нет, быть может, ни одного, которое с большим правом заслуживало бы внимания добрых граждан, чем картофель.*

*Антуан Пармантье, 1771 год*

Европейцы за последнее время так привыкли к *картофелю,* что без него, как без хлеба, не могут обходиться.

А между тем картофель совсем не так давно появился в Европе, и история его очень любопытна.

Больше четырехсот лет назад тринадцатилетний мальчик Педро Чьеза де Леон пробрался тайком на корабль испанских конкистадоров, первых завоевателей Южной Америки, и вместе с ними очутился в изумительной стране Перу. Испанские солдаты и офицеры искали золото. Они убивали перуанцев и сжигали их домá.

Маленький Педро смотрел удивленными глазами на странные здания, на искусно сделанные вещи и старался узнать, как живут,



что едят, что делают «бронзовые» жители перуанской страны. Он наблюдал и все записывал.

В 1553 году в испанском городе Севилье вышла книга Педро Чьеза де Леон — «Хроника Перу». И в ней мы находим первое упоминание о картофеле.

«Паппа — это особый род земляных орехов; будучи сварены, они становятся мягкими, как печеный каштан; при этом они покрыты кожурой не толще кожуры трюфеля», — писал Педро Чьеза де Леон.

Первыми отведали картофель испанские моряки. Потом картофель попал в Италию, где перуанскую «паппу» назвали «тартуффоли», затем он появился и в других странах. Но во Франции еще в конце XVIII века своеобразно использовали картофель: цветками картофеля украшали волосы, делали из них букеты. На картофельные цветы установилась такая мода, что пришлось делать искусственные, так как живых не стало хватать. В Германии возделывали картофель на клумбах перед дворцами.



Только в начале прошлого столетия благодаря горячей пропаганде аптекаря Антуана Пармантье стали возделывать во Франции картофель для еды.

В России картофель начали разводить более ста лет назад. До этого царские чиновники принуждали крестьян сажать картофель, что вызывало «картофельные бунты», так как крестьяне не хотели сажать «чертово яблоко».

А теперь картофель повсюду распространен и каждый народ считает его давно известным, отечественным растением.



Картофель — «тяжелый» продукт, содержащий 80 процентов воды; не всегда возьмешь его с собой в далекий поход. Да и нужно ли испытанному разведчику природы, охотнику за растениями, брать с собой картофель, отправляясь в лес? Ведь прекрасный заменитель картофеля растет по берегам рек и прудов. Его трудно спутать с другими растениями. Это *водяная стрела,* или *стрелолист.*

Листья его, как стрелы, торчат из воды. На стебле — соцветия белых цветков, расположенных мутовками по три цветочка. Верхние цветки тычиночные, нижние — пестичные. Каждый цветок имеет

шесть лепестков, но кажется, что их три. У верхних цветков лиловые тычинки.

Когда проезжаешь в лодке мимо цветущих стрелолистов, то кажется, что цветочки смотрят на тебя «удивленными глазами» — лиловыми пятнышками.

Снизу соцветия из пестичных цветков образуются плоды — зеленые шарики, покрытые несколькими шипами.

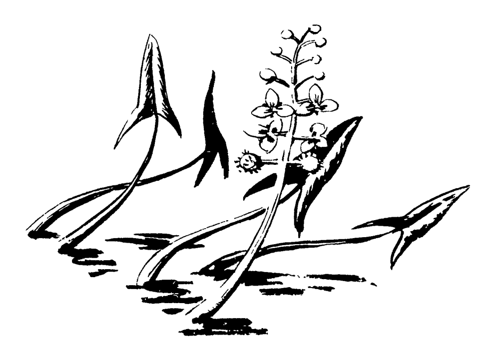
Под водой у стрелолиста листья лентовидные, мягкие, развеваемые струящейся водой, под землей — корневища, на концах которых образуются клубеньки величиной с орех. В них содержится 35 процентов крахмала. Клубеньки стрелолиста в полтора раза менее водянисты и намного богаче крахмалом, чем картофель. В них в пять раз больше белков, чем в картофельных клубнях. Свежие клубеньки стрелолиста имеют вкус сырых орехов, в вареном виде напоминают горох, а печеные — совсем как картофель.

Многие племена североамериканских индейцев с незапамятных времен употребляли в пищу клубни и корневища стрелолиста. В Северной Америке он так и называется: «белый картофель индейцев».

Клубни и корневища стрелолиста, как и картофеля, прекрасно пекутся в золе костра.

В Китае стрелолист культивируют как овощное растение. Землю под водой, где растет стрелолист, удобряют и разрыхляют. От этого клубни делаются крупнее и число их увеличивается. С одного растения китайцы собирают по десять — пятнадцать клубней весом до 14 граммов каждый. Попробуйте получить больший урожай стрелолиста, растущего у берега, путем удобрения и рыхления почвы. Клубни китайцы варят, нарезают кружочками, нанизывают на веревки и вешают сушить, как грибы. Высушенные клубни мелют. Муку употребляют как крахмал для киселя. Клубни стрелолиста давно употребляют во Франции как изысканное блюдо.

Стрелолист относится к семейству *частуховых*. Научное название стрелолиста: *сагиттария сагиттифолия* (Sagittaria sagittifolia); от латинских слов «сагитта» (sagitta) — «стрела» и «фолиум» (folium) — «лист». Опять получается двойное название: «стрела стрелолистная».



Стрелолист.

# Символ навязчивости

*Поэзия, наука, философия, история сами по себе и по своей сущности нисколько не разъединены.*

А. Гумбольдт

В далекие времена, когда грамотных людей было очень мало, вместо писем иногда посылали то или иное растение.

Древние греки посылали гонцов с пальмовой ветвью для извещения о победе, а с оливковой веткой — о мире. Ветки лавра говорили о славе, ветки дуба — о силе и могуществе. Венком из лавровых листьев награждали победителей и поэтов. В Персии, Турции и других восточных странах цветки посылали с таким расчетом, чтобы получившие их могли подобрать слово в рифму с названием цветка. Это слово должно объяснить, что хотел сказать пославший цветок. Например, лилия — по-арабски «самбак» — рифмуется со словом «ишнак» — «тоска». Значит, пославший лилию, тоскует.



Лопух.

До сих пор еще сохранилось истолкование окраски цветков: красный означает любовь (у персов — мир), зеленый — надежду, желтый — измену, голубой — верность, черный — печаль. В средние века каждое растение имело свое значение. Живокость, или рыцарская шпора (цветок рыцарей), обозначал честность, фиалка — недоброжелательство, колокольчик — болтливость, тюльпан — гордость, роза — любовь, аквилегия (водосбор) — неблагодарность, чертополох — защиту, отпор, тополь — трусость, тростник — нерешительность, незабудка — постоянство, вереск — одиночество, подорожник — выносливость, лопух — навязчивость.

Остановимся на символе навязчивости — *лопухе*.

О навязчивости говорит и название лопуха — *лаппа томентоза* (Lappa tomentosa): «лаппа» — от греческого слова «хватать», «цепляться», а «томентоза» по-

латыни означает «войлочная». Действительно, какое из растений может быть навязчивее лопуха! С каким усилием приходится отдирать прицепившиеся к платью зелено-серые шарики его соплодий!

Не только плоды этого растения буквально прилипают к человеку, но и сам лопух растет у человеческого жилья. Откроешь дверь дома, а он тут как тут — у крыльца, у помойки, вдоль забора, в канаве. Лопух как бы просится к человеку в культуру. И действительно, это растение может быть очень полезным.



Лопух — из семейства сложноцветных. Он дает прекрасный корнеплод, могущий заменить морковь, петрушку, пастернак. Корень лопуха нужно собирать ранней весной, при первом появлении листьев, или поздно осенью, когда он сочен и питателен. На хорошей почве корни лопуха достигают размеров очень крупной моркови. Их можно есть сырыми, вареными, печеными, жареными. Корни лопуха можно класть в суп вместо картофеля и кореньев, делать из них котлеты и лепешки. Особенно вкусны корни лопуха печеные и жареные. При поджаривании образуется румяная и сладкая корочка. Корни лопуха питательны, так как содержат 12 процентов белковых веществ, 0,8 процента жира и 45 процентов инулина (особого крахмала), который может быть превращен в сахар.

Из корней лопуха удается получить сладкое повидло. На пол-литра воды вливают четыре чайные ложки уксусной эссенции и нагревают до кипения. Потом кладут измельченные корни лопуха и варят два часа.



В лесу можно получить кисло-сладкое повидло, уваривая измельченные корни лопуха и листья щавеля или кислицы (одна треть к количеству лопуха). С повидлом из лопуха пьют чай. Из него делают мармелад. Лопух как овощное растение давно признан в Японии и возделывается там под названием *гобо*. Он имеет нежный стебель, толстый сочный корень.

Лопух обладает, кроме того, лекарственными свойствами: он используется как наружное средство при лишаях и парше.

Известно репейное масло, употребляемое для смазывания волос якобы для лучшего их роста.

Это масло получают не из семян и не из цветков репейника, а настаиванием оливкового, подсолнечного

или миндального масла на корнях лопуха. Из поджаренных корней лопуха получается кофе. Из высушенных корней делают муку.

Лопух — двулетнее растение, корни его для употребления в пищу следует выкапывать осенью в первый год роста. На огородах при высадке рассады листья лопуха пригодны для затенения и предохранения высаженных растений от заморозков. Из крупных мягких листьев лопуха выйдет неплохая робинзоновская шляпа.

Столько разных полезных применений может иметь всем вам знакомое растение, растущее у вашего дома!

## Растительный барометр, или хрустальная травка

*У одного растения из семейства лилий листья гордо поднимаются по утрам и после каждого дождя и уныло опускаются в солнечные дни.*

*Н. Н. Миклухо-Маклай*

Если вам приходилось полоть грядки с овощами, то вы, наверное, заметили маленькую травку с мелкими овальными листочками, всегда мокрую на ощупь, даже в сухую погоду. У этой травки и название неприятное — ***мокрица,*** хотя научное название ее довольно поэтичное — ***стеллярия медия*** (Stellaria media): «стелля» (stella) — звезда, «медия» (media) — средняя, то есть «звездчатка средняя», из семейства ***гвоздичных.*** И на самом деле тонкие белые лепестки, разделенные надвое, имеют вид изящной звездочки. По этим цветочкам можно предсказывать погоду: если до девяти часов утра венчик цветка не поднимется и не раскроется, то днем будет дождь. Этим барометром можно пользоваться все лето, так как мокрица цветет с апреля до поздней осени.



**Мокрица.**

Мокрица — растение-эфемер: она живет только три-четыре недели. Но семена мокрицы, падая на землю, вскоре прорастают, и появляются новые растеньица. Кро-

ме того, веточки мокрицы, прикасаясь к земле, пускают корешки.

Мокрица, даже разорванная на части, продолжает жить. Каждый кусочек дает корешки и вырастает в целое растение.

После дождя мокрица становится «хрустальной». Стебли мокрицы покрыты волосками, которые удерживают воду. Вода блестит на солнце, и все растение кажется сделанным из стекла. Мокрица впитывает воду не только корнями, но и волосками на стеблях — из воздуха.


Миклухо-Маклай.

Это своеобразное по своей биологии растение является хорошей пищей для индюков, цыплят и комнатных птиц, отчего иногда его называют «птичьим салатом». Мокрица способствует увеличению молока у коров.

Это растение можно употреблять в пищу в сыром виде как салат, варить из него щи и делать пюре.

Понаблюдайте в течение лета за травкой, имеющей некрасивое название «мокрица». Она, несомненно, вам понравится.

## Растение с «засыпающими» листьями

*Я каждый день наблюдаю движение листьев, положительно замечательное.*

*Н. Н. Миклухо-Маклай*

В старых хвойных лесах в сумраке под большими деревьями растет маленькая, в 10 сантиметров высоты, травка с тройчатыми листочками на тонких черешках. Листочки имеют изящное очертание, как будто состоят из трех светло-зеленых сердечек. В мае травка цветет довольно крупными, слегка розоватыми цветками с пятью лепестками. Плод — коробочка, наполненная семенами. Когда семена созревают, коробочка трескается и семена с силой выбрасываются на далекое расстояние.

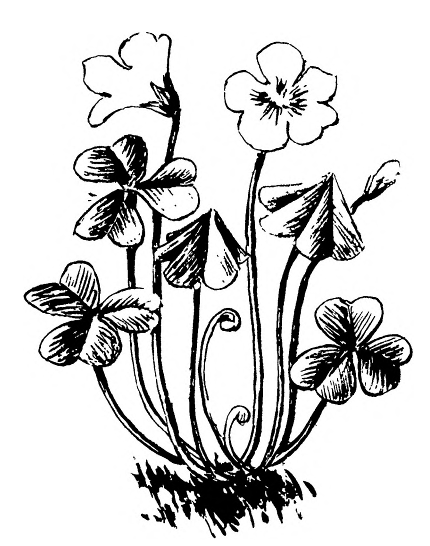
Если семена кислицы положить на лист бумаги и слегка подышать над ними, то они, подпрыгнув, исчезнут.

Семечко кислицы окружено оболочкой, которая, разбухая от влажного воздуха, лопается и выгибается. При этом семечко отбрасывается на расстояние до двух метров.

У этой травки листочки никогда не бывают в одном положении. На ночь они опускаются, прижимаясь нижней стороной к черешку и друг к другу. Дети говорят, что листочки «засыпают». Такое положение листочки принимают в холодные дни и во время дождя. Когда яркий луч солнца вдруг пробьется сквозь ветки деревьев и осветит травку, листочки ее так же быстро опустятся вниз; этим они предохраняются от яркого света и излишнего испарения. Если пересадить это растение вместе с хвойной подстилкой в горшок, покрыть стеклом и поставить до́ма на окно, то оно будет жить всю зиму. Можно его откопать и зимой из-под снега. Листочки под снегом свежие, как летом.

До́ма можно наблюдать за поведением листьев. Они складываются в восемь-девять часов вечера, а разворачиваются в три-четыре часа утра; в пасмурные же дни листочки складываются на час раньше.

Растение, поставленное в темное место, листочков не складывает. Любопытно, что при непрерывном электрическом освещении листочки также не складываются, но после этого в нормальных условиях ночью у листочков наблюдается «бессонница», а днем ненормальное «засыпание».



**Кисличка.**

Листочки имеют приятный кислый вкус, так как содержат щавелевокислый калий. Растение это и называется *кисличка, а по-научному — оксалис ацетозелля* (Oxalis acetosella), от слов: «оксис» (oxys) — «острый», «алис» (alis) — «соленый», «ацетозелля» (acetosella) — «кислая», что в переводе означает: «остро соленая кислая».

Кисличку кладут в салаты, винегрет и щи, заменяя щавель. Из кислички можно приготовить кисловатые прохладительные напитки.

В северных лесах кисличка заменит лимонный напиток Робинзона.

## Средневековый громоотвод, заменяющий капусту

*Домов оранжевая черепица*
*И гордый шпиль над валом крепостным...*
*Проходишь узкой улицей и мнится,*
*Что этот город — сказка братьев Гримм.*

Вс. Рождественский

В средние века в городах и селениях деревянные дома тесно лепились друг к другу. Крыши часто украшались железными шпилями или флюгерами с петухами, конями и разными гербами. В Таллине с тех пор сохранился на шпиле средневековой ратуши флюгер — рыцарь с копьем, известный под названием «Старый Томас».

В грозу нередко молния ударяла в один из домов — начинался пожар, и целый квартал, а иногда и половина города сгорали.

Император Карл Великий издал закон, который приказывал всем горожанам: «Каждый должен держать над своим домом... «Iovis barba» (ёвис барба). И горожане сажали на крышах своих домов маленькое растеньице с похожей на луковицу розеткой толстых сочных листьев. Его сажали на крыше потому, что это растеньице было посвящено древнему богу грома и молнии — Тору; жители верили, что страшный бог не будет метать свои молнии на крыши домов, где растет посвященное ему растение. Так, в средние века по закону Карла Великого растение «выполняло» роль громоотвода.

Растение это встречается и у нас на сухих песчаных почвах, на пригорках и холмах. Называется оно *молодило кровельное,* или *семпервивум* (Sempervivum), то есть «вечноживущий».

Большие полянки около сосновых лесов иногда покрыты, как мостовая булыжником, сочными круглыми кочанчиками молодила. На этой зеленой мостовой там и сям лежат сосновые шишки. От кочанчиков молодила отходят тонкие, как нити, побеги-канатики, на концах которых маленькие шарики-розетки толстеньких, сжатых в комок листьев новых молодых растеньиц. Они лежат поверху старых материнских растений. Им некуда деться; под ними нет почвы — одни молодила плотно сомкнутым ковром.

Как же распространяется молодило? Это биологическая загадка.

В некоторых ботанических книгах ученые утверждали, что побеги молодила отсыхают, а молодые розетки перекатываются ветром дальше, или животные лапами отрывают растеньица. Высказывали предположение, что, может быть, их отрывает град, дождь; наконец, они отрываются силой собственной тяжести, поскольку молодило растет на склонах.

Известный ботаник академик Н. Г. Холодный, гуляя по лесу,



Молодило.

обратил внимание на то, что молодую розетку только с большим усилием можно оторвать от побега старого растения.

Он решил проверить правильность утверждений ботаников о способе размножения молодила. Он чуть ли не ежедневно стал наблюдать за зарослями молодила. Следов животных в этом месте он не обнаружил. Однажды он наблюдал, как пробежала собака, но побегов молодила она не потревожила.

Н. Г. Холодный приходил в лес и в проливной дождь и в град, но отмеченные им молодые розетки были на своих местах. Загадочность явления еще более усилила любопытство ученого-натуралиста.

Однажды Н. Г. Холодный в жаркий, но очень ветреный день сидел на пеньке на окраине соснового леса. Молодые шарики молодила на концах побегов-усов лишь слегка вздрагивали от ветра. Вдруг от сильного порыва ветра упали с сосен шишки. Они с силой ударились о выстланную кочанчиками молодила землю и отскочили, как на пружинах. И маленькие розетки молодила оторвались от материнских растений и покатились вниз по пригорку.

Н. Г. Холодный не верил своим глазам. Еще порыв ветра — и снова пружинящий удар шишек, с силой отрывающий растения от крепких побегов.

Внизу склона уже на новых, свободных местах лежали молодые молодила в разных «позах»: и на боку, и вверх донцем.

И опять возник вопрос: неужели погибнут лежащие так растения? Принесенные домой розетки молодила были положены в тарелку с влажным песком и выставлены на солнечный свет.

Ростки медленно поворачивались, и через две недели все повернулись с боку и с листочков на донце. От донца выросли корешки. Это поворачивание объясняется тем, что затененные части листочков растут скорее, освещенные — медленнее.

Нижние листочки, разрастаясь, поворачиваются верхней частью вниз.

Советую принести в кармане из леса несколько розеток молодила и понаблюдать, как они переворачиваются.

Молодило иногда цветет, образуя стебель толщиной с палец, с красноватыми на концах листьями, облегающими стебель, как черепица. У него бледно-желтые цветочки с шестью чашелистиками, шестью лепестками и двенадцатью тычинками, собранные в щитовидное соцветие.

В мясистых листьях большой запас влаги, позволяющий молодилу расти на сухой почве и выдерживать засуху. Молодило называют «грызной травой», так как с давних пор в деревнях весной из него варили первые щи. Розетки листьев молодила по вкусу напоминают брюссельскую капусту.

Наряду с молодилом для щей, а также салатов и винегрета можно употреблять *заячью капусту,* или, по-латыни, *седум* (Sedum), что значит «сидячий». Это растение так же, как и молодило, из семейства *толстянковых*. Побеги и супротивные овальные листья сочны и мясисты. На корнях мучнистые шишечки. Растет заячья капуста на сухих полянах, на холмах между кустарниками. Цветет с июня по сентябрь розовыми или красными цветками (в пять лепестков), собранными в соцветия пушистыми шапками. По цветкам можно предсказывать погоду: если цветки на ночь остаются открытыми, то с утра будет дождь; если же они на ночь закрываются, — это признак хорошей погоды.

Заячья капуста слегка кисловата и приятна на вкус. Отваренные корневые шишки рассыпчаты, сладковаты и мучнисты.

Молодило и заячья капуста хорошо растут в комнате в компании с американскими кактусами, агавами и африканским алоэ.

## Зонтичный борщ — лакомство медведей

*— Это величественно! Это прекрасно! Сам становишься лучше, как поглядишь на это! — восклицал Зверобой, опершись на свой карабин и озираясь кругом.*

*Фенимор Купер*

В лугах, на опушках лесов и даже в канавках у заборов встречаются растения, легко отличаемые от всех других. У них соцветия, как спицы зонтика. И все растения с такими соцветиями называются *зонтичными*. К семейству *зонтичных* принадлежит много съедобных растений: морковь, пастернак, петрушка, сельдерей, тмин, анис, укроп. Есть среди них ядовитые, как *собачья петрушка, болиголов* и

*цикута*. Цикутой в Древней Греции был отравлен великий философ Сократ.

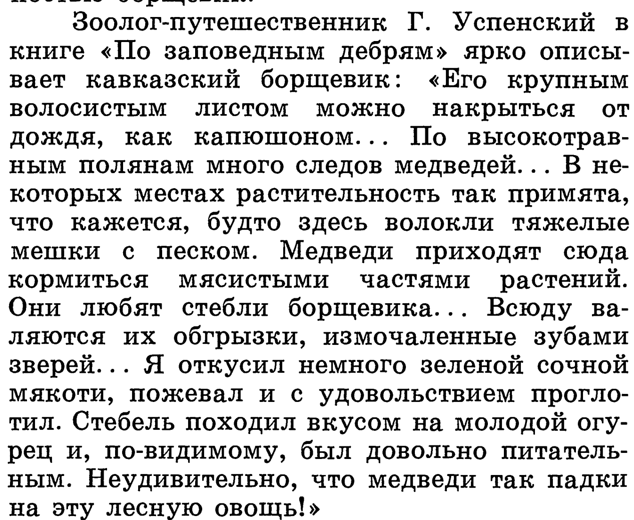
Цикута похожа по внешнему виду на общеизвестную дудку и отчасти на борщевик. У цикуты мелкие белые цветки, составляющие сложный зонтик, черешковые и двух-трехперистые листья и, главное, толстое корневище с перегородками и полостями, которые видны при разрезе. Цикута растет на болотистых местах, на берегах рек, озер.

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ СЪЕСТЬ ЦИКУТУ!

Листья и стебли при растирании пальцами издают неприятный запах. Все растение ядовито, употребление в пищу вызывает судороги, паралич и смерть как человека, так и животных.

Из дикорастущих зонтичных можно употреблять в пищу *борщевик* и *сныть*.

В просторных районах Алтая и Кавказского хребта такие высокие травы летом, что человека не видно, а к осени в них может скрыться всадник. Среди этого «леса» трав выделяется своей мощностью борщевик.



Зоолог-путешественник Г. Успенский в книге «По заповедным дебрям» ярко описывает кавказский борщевик: «Его крупным волосистым листом можно накрыться от дождя, как капюшоном... По высокотравным полянам много следов медведей... В некоторых местах растительность так примята, что кажется, будто здесь волокли тяжелые мешки с песком. Медведи приходят сюда кормиться мясистыми частями растений. Они любят стебли борщевика... Всюду валяются их обгрызки, измочаленные зубами зверей... Я откусил немного зеленой сочной мякоти, пожевал и с удовольствием проглотил. Стебель походил вкусом на молодой огурец и, по-видимому, был довольно питательным. Неудивительно, что медведи так падки на эту лесную овощь!»

Борщевик растет и у нас на севере сплошными зарослями среди кустарников, по опушкам лесов, на сырых лугах, вдоль дорог.

У борщевика очень мощный вид, почему и название ему дано ботаниками:



**Цикута и разрез ее корня.**



Борщевик.

*гераклеум* (Heracleum), по имени Геракла (или Геркулеса), мифического героя Древней Греции.

Борщевик имеет цветки зеленоватые, шершавый с гранями стебель высотой в 1,5—2 метра и перистосложные шершавые листья, состоящие из трех — семи яйцевидных листочков. Черешки листьев у основания охвачены влагалищем в виде вздутого мешка. Цветет он в июне — июле. В это время и собирают молодые листья для салата; из стеблей и более старых листьев варят щи и делают пюре.

Отвар борщевика напоминает куриный бульон, а нежные листья похожи вкусом на морковь. Корневище борщевика может заменить корнеплоды: оно сладкое, так как содержит много сахара.

По лесам, кустарникам, в садах, парках и на мусорных кучах растет другое зонтичное растение—сныть—*эгоподиум,* то есть «козлиная нога» (Aegopodium podagraria).

Сныть, высотой в 60—100 сантиметров, цветет в июне и июле мелкими белыми цветками, стебель имеет толстый, дудчатый, листья крупные: верхние — тройчатые, нижние — дважды тройчатые. На листьях имеются отверстия, через которые выделяются капельки воды.

Сныть разрастается на культурных землях и становится трудноискоренимым сорняком, так как имеет разветвленное корневище.

У сныти приятный запах, и в старое время торговцы зеленью перекладывали снытью овощи для придания им своеобразного аромата.

Черешки листьев, а также молодые листья и сочные побеги могут заменять капусту; их сквашивают в бочках, заготовляя впрок.



Сныть.

## Запах свежих огурцов

*— Вот бы хорошо было вдохнуть в себя с полдюжины сандвичей да хороший бифштекс.*

*Жюль Верн*

Известный весельчак, легендарный фламандец Тиль Уленшпигель сидел в харчевне и ничего не заказывал. Вдруг хозяин харчевни подошел к нему и потребовал плату за то только, что он вдыхал запах жаркого. Уленшпигель не растерялся и заплатил ему звоном подброшенной в воздух монеты. Но все же вкусный запах в питании человека имеет большое значение: он увеличивает аппетит и улучшает усвоение пищи.

Как приятно пахнут весной первые парниковые огурчики! Летом, когда огурцов много, этот запах уже не такой тонкий. Теперь огурцы повсюду распространены. Между тем их родина — далекая Индия. В старое время, когда огурцы были редкостью, турецкий султан Магомет Второй, жестокий и жадный, однажды приказал вскрыть животы своим семи придворным, чтобы узнать, кто из них съел один из присланных ему в подарок огурцов.

Путешествующему по лесам и полям весной и в начале лета, когда огурцы еще не появились, приятно почувствовать запах и почти вкус молодых свежих огурчиков.

Весной на полях и пустырях встречается растение с ветвистым стеблем, покрытым редкими, оттопыренными, жесткими волосками. Листья его яйцевидные, сидят на стебле поочередно, редко: нижние на черешках, а верхние охватывают стебель основанием. Листья также покрыты волосками. Края листьев городчатые.



В июне это растение зацветает голубыми цветками. Они имеют пять сросшихся чашелистиков и пять тоже сросшихся заостренных лепестков. Из середины цветка выступают пять тычинок с собранными в виде конуса пыльниками, как у картофеля. В августе появляются плодики с четырьмя морщинистыми бурыми орешками.

Это растение имеет запах огурцов. Если растереть листочек пальцами, то чувствуется запах молодых огурчиков. И называется растение *огуречной травой,* или *бурачником— «борраго»* (Borrago officinalis).

Но огуречную траву называют еще «радость сердца», «веселие», «сердечный цветок». Эти названия ведут начало от древних времен. Римский натуралист Плиний писал, что листья и цветки огуречной травы добавляли в вино для придания ему свойств, «веселящих мужчин и женщин, отгоняющих все печали, скуку и меланхолию».

Во время походов римским солдатам давали есть огуречную траву для возбуждения храбрости. В легионах Цезаря даже пели песню: «Подкрепившись огуречной травой, я всегда иду смело...»

И крестоносцы перед боями пили вино, настоенное на листьях огуречной травы.

В ботанической книге XV века написано, что цветы огуречной травы «применялись всюду, чтобы легко становилось на сердце, исчезали заботы и поднималось состояние духа».

Свежие цветки огуречника кладут в холодные напитки и едят в засахаренном виде. Огуречная трава используется и в медицине: при суставном ревматизме, катарах, накожных болезнях, неврозе сердца и как успокаивающее средство.



Огуречная трава.

Листья и побеги имеют освежающий, немного острый вкус. Нарезанные листья, приправленные уксусом, маслом или только солью, вкусом и запахом напоминают салат из огурцов. Огуречную траву кладут в винегрет, картофель и как начинку в пироги.

Когда-то огуречную траву разводили в огородах, а теперь эта культура уже забыта.

Огуречная трава хорошо размножается семенами, которые сохраняют всхожесть до восьми лет.

Займитесь, читатель, восстановлением культуры забытого, когда-то весьма ценимого растения.

Одного семейства с огуречной травой — растение *медуница,* растущая в лиственных лесах и на их опушках. К осени в корневище медуницы откладывается крахмал, а весной крахмал превращается в сахар, который питает молодые ростки. Как только сойдет снег и не успеют еще распуститься на деревьях листья, одной из первых расцветает медуница. Цветки у нее особенные; их окраска меняется. Сначала появляются цветки красные, затем фиолетовые и, наконец, синие. Можно на одном растении увидеть в букетике одного соцветия

цветки разной окраски. Цветок сростнолепестный с пятью лопастями; чашечка пятираздельная; тычинок пять и один пестик. Яйцевидные листья со светлыми пятнами.

Все растение покрыто волосками, отчего семейство бурачниковых называли некоторое время семейством шершаволистных.

Медуницу называют еще легочной травой. И научное название *пульмонария оффициналис* (Pulmonaria officinalis) происходит от латинского слова «pulmo», то есть «легкое».

В народной медицине медуницу употребляют при лечении легочных заболеваний и при туберкулезе легких у детей. Поэтому она и носит название «оффициналис», то есть «лекарственная».

Но, кроме того, медуница — съедобное растение. Весной из ее прикорневых листьев можно приготовить салат, суп. В Англии и Скандинавских странах разводят медуницу как культурное растение для салата. Таково растение с цветками меняющейся окраски.

Из семейства бурачниковых следует вспомнить незабудки с изящными небесно-голубыми цветками и ароматные лиловые цветки перуанского гелиотропа, растущего на клумбах наших садов.

## Растение-«комбинат»

*Есть наслаждение и в дикости лесов.*

*Байрон*

Обычно растения делят по их использованию на зерновые, масличные, волокнистые и другие. Теперь ученые всесторонне стали изучать растения с целью использования всех их частей.

Растения, многообразно используемые человеком, можно назвать растениями-«комбинатами». К таким растениям-«комбинатам» следует по праву отнести кипрей.

Видели ли вы, читатель, красивые розовые поляны около леса? От этих полян доносится запах меда. А когда подойдешь ближе, яркие, какие-то радостные султаны розовых цветков обступят кругом, и можно скрыться среди этих ароматных зарослей.

Заросли растений с розовыми цветками, высотой в полтора метра, встречаются на лесных вырубках и гарях — местах сгоревшего леса.

Кипрей одним из первых поселяется на лесных вырубках и в особенности гарях. Темная, сожженная почва сильно нагревается

солнечными лучами; и семена не всякого растения смогут прорасти, да и проростки многих растений погибают. Один кипрей выдерживает такие условия. Его высокие стебли затеняют почву; и уже под сенью зарослей кипрея вырастают и деревца, и травы, не выдерживающие ни нагревания почвы, ни заморозков. На вырубках и гарях не без благотворного влияния кипрея вырастает веселый березовый или сосновый лес.

Нет, я не первый замечаю
И удивляюсь не один
Такому свойству иван-чая:
Цвести в пыли, среди руин.

И. Фоняков

Цветки кипрея состоят из четырех сросшихся чашелистиков, четырех свободных лепестков, восьми тычинок и одного отогнутого вниз пестика.

Четыре розовых лепестка расположены так, что кажется: был пятый и он оторван снизу. Между лепестками торчат четыре красных тонких чашелистика в виде птичьей лапки.

Все цветки собраны в заостренную кверху кисть. И цветоножки и стебель кисти красноватые. Цветки раскрываются от шести до семи часов утра. Листья очередные, ланцетные, несколько напоминающие листья ивы. Снизу листья светло-зеленые, с выдающимися жилками. Цветет кипрей с июня по сентябрь. Кипрей имеет еще название: «иван-чай», или «копорский чай». Последнее название происходит от деревни Копорье Ленинградской области, где в прежнее время в большом количестве заготовляли листья кипрея для подделки китайского чая.

Научное название иван-чая — *эпилобиум ангустифолиум* (Epilobium angustifolium); «epi» — «на», «lobium» — «стручок» (по-гречески), «angustus» — «узкий», и «folium» — «лист», то есть «надстручковый узколистный».

Действительно, цветок сидит на длинной завязи, из которой получается вытянутый, в 8 сантиметров, плод, напоминающий



**Кипрей, или иван-чай.**



Семена иван-чая.

стручок. Этот плод-коробочка разделяется на четыре створки, и из него вылетают семена с пухом. В такое время над зарослями иван-чая и далеко вокруг носится пух, как будто распороли несколько перин. В некоторых местностях иван-чай и называют *пуховиком*. Называют его и *верба-трава* и *ива-трава* — за листья, похожие на листья ивы.

Семена кипрея могут улетать за несколько километров. Одно растение дает до 20 000 семян.

Иван-чай из семейства *онагриковых*. К этому семейству принадлежит и распространенное в наших комнатах растение фуксия, привезенное к нам из Мексики.

Молодые корневые отпрыски и побеги иван-чая употребляют отваренными, как спаржу, а также вместо капусты. Корневища иван-чая сладкие, их едят сырыми и вареными. Корневища достигают 1 метра в длину и более, особенно в затененных местах, где он меньше цветет.

На Кавказе из корневищ приготовляют спиртной напиток, а также делают муку, из которой пекут хлеб. Высушенные листья иван-чая заваривают и получают крепкий и вкусный напиток.

Из молодых листьев и побегов делают салат или пюре.

В семенах иван-чая содержится до 45 процентов масла, годного в пищу. Одно растение дает около 1 килограмма семян — примерно 20 тысяч штук. Семена с пухом могут употребляться для набивки подушек и перин.

Цветки иван-чая дают больше меду, чем цветки других растений. Один цветок содержит до 25 миллиграммов нектара, а на 1 гектаре зарослей кипрея исчисляется до 40 миллионов цветков. Сколько же пчелы могут собрать с кипрея ароматного зеленоватого меда?

Пчелы посещают цветок кипрея с 9 до 11 часов утра и с 1 до 3 часов дня. Они посещают кипрей и в пасмурную погоду, когда цветки липы и клевера бывают закрыты.

В корнях его содержится до 20 процентов дубильных веществ.

Из стеблей иван-чая вьют веревки, из волокон делают ткани. Древесину используют для изготовления изоляционных плиток.

Летом, собирая в лесу грибы или ягоды, вы проходите, не обращая внимания, мимо красных зарослей иван-чая.

А между тем это замечательное растение! Только еще мало используют его многообразные свойства.

# «Сладкая гусиная лапка»

*Алексей питался молодой сосновой корой, которую на отдыхе сдирал кинжалом, почками берез и лип да еще зеленым, мягким мхом.*

*Б. Полевой*

Растительную гусиную лапку, может быть, кто и знает, но, как ее едят, наверное, никто не видел. Это милое растение стелется по земле на пустырях, в садах, на дорогах.

Характерны прерывисто-перистые листочки, покрытые снизу белыми шелковистыми волосками. Длинные ползучие побеги имеют по нескольку маленьких укореняющихся растеньиц. Отделите от земли одно растение — и за ним потянется много других, скрепленных, как веревками, длинными побегами. Гусиная лапка цветет с мая по октябрь желтыми цветочками, похожими на цветки лютика. В цветке пять лепестков и чашечка двойная пятираздельная. Тычинок и пестиков много. Гусиная лапка относится ботаниками к знаменитому плодами и цветками семейству розоцветных.

*Гусиная лапка* (Potentilla anserina) названа так потому, что ее очень хорошо едят гуси. Может есть гусиную лапку и человек. В листьях ее много витамина С (260 *мг* в 100 *г* листьев). Молодые листья можно класть в суп и есть как салат. Корневища, или, вернее, клубнеобразные корни гусиной лапки содержат много крахмала. В Тибете жители выкапывают корневища весной и осенью, варят и едят с маслом. Высушенные и смолотые корни могут заменить муку.



Гусиная лапка.

В книге Нестора Максимовича-Амбодика «Врачебное веществословие, или описание целительных растений», изданной в 1785 году, гусиная лапка называется серебреником или посеребренной травой. «Примечания достойно, что когда сие зелие растет на глинистой земле, то вся нижняя поверхность его листьев покрывается цветом белым млечным, власно как серебром наитончайше растянутым; откуда оно получило и свое наименование». И далее:

«В Англии варят свежие корни серебреника и употребляют оные в кушанье; кои порядочно приправлены бывши, видом не хуже бывают обыкновенного пустернака.

Домашние птицы, а особливо гуси, с великою жадностью едят молодой зеленой серебреник; почему он и наименован гусиною или гусьею травою».

## Начинка для пирога, или указатель кислых почв

*Кто весел — тот смеется,*
*Кто хочет — тот добьется,*
*Кто ищет — тот всегда найдет!*

*В. Лебедев-Кумач*

Никто теперь, конечно, не поверит, что, взяв в руки ветку орешника, можно найти в земле золото или подземный источник, а сто — двести лет назад ореховой веткой старались определять места, где можно рыть колодцы.



А между тем в природе действительно существуют растения, по которым можно определить, что́ находится в земле, в почве. Многие знают трехцветные полевые фиалки, анютины глазки, или иван-да-марью. Есть вид золотистой фиалки (Viola calamaria), стелющейся по земле. Она растет только на таких почвах, которые содержат цинк.

Геологи находили богатые залежи цинковой руды в местах, где росла золотистая фиалка.

Ползучий млечник приморский (Glaux maritima) с сочными листочками, из семейства первоцветных, свидетельствует о том, что в почве есть поваренная соль. В средней части СССР растет ручейник (Montia rivularis) из редкого для наших мест семейства портулаковых. Встретив это растение, можно быть уверенным, что неглубоко под ним течет холодный источник.

Много есть растительных индикаторов-указателей.

Одни, как белоус, показывают, что влажный луг скоро превратится в болото. Другие, как люпин и в особенности торфяной мох — сфагнум, не выносят извести. Белоус, щучка, осока, голубика, черника, вереск показывают, что в почве много кислоты. Дуб, мать-и-мачеха, клевер, борщевик «говорят» о том, что в почве кислот нет или очень мало.

Растения хорошо растут там, где находят в почве достаточное количество этих веществ наряду с другими, нужными всем растениям.

Хорошими показателями изобилия азота в почве являются пырей, крапива, борщевик, кипрей, щирица, крестовик.

Крестоцветные и зонтичные потребляют много серы, бобовые — кальция, плаун — алюминия, хвощи и злаки — кремния, лиственница — магния, а ель — марганца.

Лебеда, наша обычная лебеда, растет на почвах, богатых калием и азотом.

Наконец, щавель показывает, что почвы кислые. Кислые почвы в сельском хозяйстве следует улучшать известкованием.

Вот на этом указателе кислотности почвы — щавеле — мы и остановимся.



**Щавель.**

*Румекс ацетоза* (Rumex acetosa) — *щавель кислый* — очень ценное растение. «Румекс» означает по-латыни: «копье». И действительно, листья щавеля по форме похожи на наконечник копья. В первый год из семян вырастает розетка копьевидных листьев, а на второй год из розетки образуется стебель до 1 метра высотой, с кистью красноватых цветков. Цветки опыляются ветром. Плодики имеют с двух сторон крылышки, при помощи которых они распространяются. Одно растение приносит до восьми тысяч семян.

Можно встретить много щавеля, и не только кислого, но и конского, на лугах, полянах, опушках леса. Щавель — многолетнее растение. У него разрастается мощная корневая система в несколько ярусов. От корней вырастают новые растения, из обломанных корней также отрастают целые растения. Если щавель попадет на поля, то он превращается в злостный сорняк, который трудно вывести.

Наверное, все любят весенние зеленые щи из щавеля.

А в южных областях делают вкусные пироги с начинкой из ща-

веля с сахаром. Не сразу поймешь, с чем пирог — с яблоками или ревенем, а оказывается — со щавелем.

Листья щавеля высокопитательны: в них содержатся белки, железо, аскорбиновая и щавелевая кислоты.

Сухое растение щавеля содержит до 13 процентов белков, 2 процента жира и 2 процента железа. Измельченные стебли с семенами можно прибавлять в муку. Щавель принадлежит к семейству гречишных и, так сказать, родственен гречихе, а гречневая каша наиболее питательна и полезна. Щавель разводят на огородах и заготавливают на зиму в бочках и банках. Это растение имеет и лекарственное значение. Порошком из корней щавеля хорошо чистить зубы для укрепления десен. Отвары семян или корней щавеля употребляют при расстройстве желудка у детей, а также как кровеостанавливающее средство.

Врачи древности, Гален и Диоскарид, прописывали отвар корневищ щавеля при дизентерии.

В XVI веке щавель считали предохраняющим средством от чумы. В старинных русских лечебниках писали: «Щавель холодит и тушит огонь в желудке и печени, и в сердце, и сладость брашну наводит...»

Из корней щавеля получают желтую краску.

Одного семейства со щавелем спорыш, *птичья гречишка,* или травка-муравка.

Тонкие, но крепкие стебельки птичьей гречишки бывают распростерты по дороге. Из пазух продолговатых листочков торчат по три розоватых мелких цветочка.



Птичья гречишка.

Семена гречишки вместе с грязью налипают на сапоги прохожих, на колеса и переносятся так по дорогам на большие расстояния.

Но и эта незаметная, удивительно выносливая травка, оказывается, тоже может быть полезной.

Не только домашних птиц хорошо кормить семенами птичьей гречишки. Молодая зелень ее нежна и питательна. В листьях есть белки, сахар и витамин С. Из нее можно приготовить суп и пюре. Из корней птичьей гречишки добывают синюю краску.

Идя по дороге, обратите внимание на травку-муравку, которую прохожие топчут не замечая.

*Г Л А В А V*

# РАСТИТЕЛЬНОЕ МЯСО



## В поисках растительного мяса

*Повсюду блеск, повсюду яркий свет.*
*Песок, как шелк... Прильну к сосне корявой*
*И чувствую: мне только десять лет,*
*А ствол-гигант тяжелый, величавый.*

*И. Бунин*

Для нормального питания человеку нужны углеводы, крахмал, сахар, жиры и белки. Крахмал и жиры мы нашли в растениях. Но вот в белках мы ощущаем недостаток, их мало в цветковых растениях, особенно в дикорастущих.

Даже в пшеничном хлебе всего только 8 процентов белков. Зато в мясе белков 38 процентов. Но где нам в лесу достать мясо? У нас ведь нет ружей, нет пуль и пороха, чем обладал счастливый Робинзон Крузо. Мы не можем настрелять лесной дичи. Придется поискать заменителей мяса среди растительного мира. И такие заменители — это *грибы*.

В сухом веществе грибов 40 процентов белков. В грибах есть жиры и сахар. Вместо обычного в растениях крахмала в грибах содержится гликоген — «животный крахмал». По своему составу грибы близки к мясу, поэтому их и называют «растительным мясом».

Недаром каждое лето все стремятся в лес — набрать побольше грибов.

Но далеко не все грибные богатства используются целиком. Грибов можно собрать вдвое больше. Во-первых, нужно уметь находить грибы; во-вторых, нужно знать, какие грибы можно употреблять в пищу.

## «Дружба» с деревьями

*В лес, как в предбанник, входишь в этот час,*
*Где влажный жар, настоенный на листьях,*
*На мхах, на травах, обжигает вас*
*Под крышей лип и ясеней дуплистых.*

*П. Комаров*

Красноватые, освещенные солнцем стройные стволы сосен стоят, как колонны какого-то прекрасного здания. В голубом небе, как в прозрачной спокойной воде, купаются темно-зеленые вершины. Под ногами мягкий, чуть скользкий ковер из сухой хвои. Бодрящий сосновый запах вызывает желание глубже дышать.

А дальше сосны сменяются густыми елями. Лес темнеет. Вы с трудом пробираетесь между их колкими лапами.

В еловом лесу и сыро и даже немного мрачно. Зато как радуют взгляд при выходе из ельника сверкающие белизной стволы берез! Легкий ветерок пробегает в высоте, и зеленая листва переливается, колышется, шумит, играет. Хорошо в лесу! Но вы больше смотрите вниз, себе под ноги, почти не замечая красот меняющейся растительности. Из вашей корзины виднеются коричневые, красные, желтые шляпки грибов. Вам хочется собрать побольше белых, подосиновиков, рыжиков, груздей. Но где искать те или иные грибы? Если бы вы, срезая гриб, замечали, под каким деревом он рос, то сделали бы интересные выводы.



**Белый гриб.**

Под соснами вы нашли рыжики и маслята, под осиной — красные подосиновики, под березами — подберезовики, в молодом ельнике и дубравах — грузди. Белые грибы встречаются под соснами, елями и березами. Но все они разные: то высокие на стройной

ножке, то зарытые в мох, круглые, как шарики. Иногда вы эти грибы находите под другими деревьями. Но посмотрите хорошенько — и в этом месте, наверное, найдете остатки старых пней или корней деревьев, с которыми «дружны» грибы. Чем вызвана такая «дружба» грибов с деревьями?

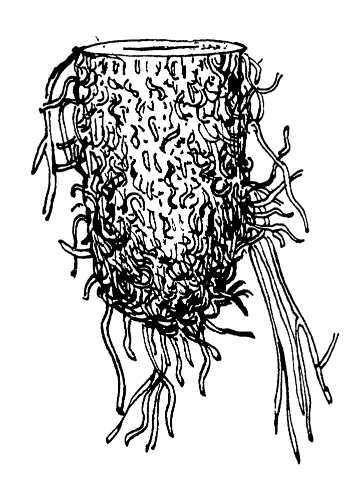
Собирая мелкие белые грибы, вы разрывали мох и верхний слой земли и, наверное, заметили, что черный перегной пронизан белыми нитями, образующими под грибами плотные сплетения. Это *грибница,* она, собственно, и есть настоящий гриб, живущий в почве, а то, что вы положили в свою корзинку, — это плодовое тело, выступившее на поверхность для высыпания спор — размножения. Действительно, из-под шляпок старых грибов высыпаются мелкие споры. В этом можно убедиться, положив срезанную шляпку гриба на бумагу, предварительно покрытую клейстером или другим клеем. Через день на бумагу высыплются кружком споры. Под пластинчатыми грибами (сыроежки) споры высыпаются звездой, так же, как расположены пластинки. Из спор во влажной и богатой органическими веществами почве вырастают грибные нити, образующие грибницу.

Еще в начале XIX века грибницу всех грибов ученые принимали за особый род грибов, «биссус». И только в 1834 году Дютроше открыл, что плодовое тело гриба и его грибница — одно целое растение.

Собирая грибы, особенно такие ценные, как белые, никогда не разрывайте мох, не выламывайте ножки вместе с грибницей, а срезайте грибы ножом. Не разрушайте грибницу из-за маленького кусочка ножки гриба, к тому же нередко червивой. Организованно, всем пионерским отрядом, боритесь с вредительством в лесу. Самыми ужасными вредителями природы бывают дачники. Они умудряются на самых красивых местах набросать консервные банки, обрывки газет, окурки. Они не умеют собирать грибы. Увидели один грибок или углубление от снятого кем-то гриба и варварски разрывают всю почву на несколько метров вокруг. И получается — ни себе, ни людям. На разрытых местах обнаженная



**Подберезовики.**



Грибница.

грибница под лучами солнца высохнет и погибнет. Грибов не будет ни в этом году, ни в следущем.

«Грибник»-вредитель, разрыв 1 квадратный метр почвы, губит грибницу, которая росла десять лет. Когда вы увидите эти раны леса, тщательно прикройте их мхом. Не давайте жадным невеждам губить природные богатства — проводите разъяснительные беседы о жизни грибов и о культурной охоте за «растительным мясом».

Ученые открыли, что грибницы многих грибов связаны с корнями деревьев. Грибные нити проходят под кожицу корней. При этом оказывается, что корни деревьев из грибницы высасывают воду с минеральными вещества-ми, а грибница из корней — сахар. Нити гриба как бы заменяют корням корневые волоски.

Грибница столь необходима для некоторых растений, как, например, орхидей, что без нее они не развиваются. Корни вереска, черники, брусники соединены с грибницами.

Точно так же, как показали опыты, некоторые деревья, например, дуб, бук, без грибов плохо растут. Соединение гриба и корня дерева носит название «микоризы», или «грибокорня».

При посадке дуба в степи приходится привозить землю из дубняка, чтобы положить в лунку вместе с желудями немного почвы, содержащей грибницу, нужную для корней.

В 1950 году стали заменять тонны земли, привозимой из леса, стеклянными ампулами по 2 грамма, в которых на искусственной питательной среде выращен микоризный гриб. Грибком из ампул заражают почву с посаженными желудями — и вырастают мощные дубы с микоризой на корнях.

Опыты посева спор грибов на грядках во многих случаях были безрезультатны. Грибы без деревьев тоже не могут расти, за исключением шампиньонов, сморчков и навозников.

Можно вырастить из спор рыжики, раз-



Подосиновик.

бросав куски старых шляпок под елью или сосной. Белые грибы можно развести под липами. Через две-три недели в почве, прикрытой мхом, появятся беловато-фиолетовые нити грибницы, а на следующий год — и плодовые тела.

Собирая грибы, замечайте, с какими деревьями они «дружат».

## «Кольца ведьм»

*Известно ли вам, как старик-подосиновик*
*В траву загоняет свою детвору,*
*Как в желтых платочках и ярко-малиновых*
*Ведут хоровод сыроежки в бору?*

*А. Коваленков*

Грибы скрываются под листьями, мхом, сучками. Если вы нашли белый гриб, не спешите дальше, а ищите поблизости второй, третий. Они растут по кругу. На открытых полянках, на опушках можно увидеть ровные круги никем не срываемых поганок.

Иногда вы находите, как брошенное в мох янтарное ожерелье, желтеющие шляпочки мелких лисичек. В этих кругах не растет трава. Только если круг большой, то в середине его островком зеленеет травка. Грибное кольцо снаружи окружено как бы вытоптанной тропинкой.

В давние времена люди, не зная причины этого явления природы, давали ему самые фантастические объяснения.

У всех народов грибные круги вызывали любопытство. Во Франции они назывались «волшебными кругами», в Древней Руси — «ведьмиными кругами». Думали, что в лесу при свете луны волшебные феи, ведьмы или маленькие лесные гномы — тролли — вели хороводы и утаптывали кругами землю, а к утру по краям этих кругов вырастали грибы.

Вы, низкорослый народец карликов,
Что на лугу, при свете луны,
Вычерчиваете эти волшебные круги,
Ярче зелени лугов...
Вы, шаловливые бездельники,
Радостно пробуждающиеся вечером,
Когда на кухне гасят огонь,
Чтобы в полночь раскрывать круги,
усеянные груздями...

В. Шекспир

И в ботанической науке сохранился термин: «ведьмино кольцо». Это явление — рост грибов кругами — объясняется следующим.

Грибница в почве разрастается по кругу, отмирая в середине. По краям молодой нарастающей грибницы вырастают плодовые тела — грибы. Грибница потребляет большое количество питательных веществ, как органических, так и минеральных, и воды, особенно во время образования плодовых тел. Там, где растут грибницы, ни пищи, ни воды зеленым травянистым растениям уже не хватает. Вот почему в середине грибных кругов не растет трава. Грибные круги иногда разрастаются до больших размеров: 70 и даже 200 метров в диаметре. В течение года грибница нарастает на 10—12 сантиметров. Таким образом, «ведьмин круг» в 70 метров имеет возраст в пятьсот лет.

Плодовое тело гриба растет около десяти суток. Не следует собирать маленькие грибы. Сбор молодых четырехдневных грибов дает за сезон 60 килограммов с гектара, а сбор семидневных — 100 килограммов.



Проверьте это, каждый день измеряя линеечкой прирост какого-нибудь гриба, хотя бы мухомора.

Интересно собирать грибы, особенно белые. Почему одни грибники проходят и не видят гриба, а идущий следом находит его? Надо приглядываться в грибных местах с разных сторон; хорошие грибники иногда садятся на пенек и высматривают грибы. Гриб бывает прикрыт с одного бока листочком, мхом или пеньком. Шляпка белого гриба часто сливается с окружающей средой. Днем вы гриба не замечаете, а рано утром яркий луч солнца вдруг осветит его шляпку.

Собирать грибы — хорошее упражнение для развития наблюдательности.

Давно, давно, когда я еще был маленьким, дети, собирая грибы, пели песенку:

Гриб, грибок, покажися мне!
Не покажешься — состаришься,
Тебя черви съедят.
Тебе голову сломят.

## Обойденные грибы

*Опенками полно лукошко,*
*А масленок некуда деть.*
*На камне червивом морошка*
*Раскинула тонкую сеть.*

*А. Н. Толстой*

Всем хорошо известны грибы: *белые, подберезовики, лисички, рыжики, грузди.* Нам хочется обратить внимание на те грибы, мимо которых вы проходите, считая их несъедобными, и нередко называете «поганками». Эти грибы мало кто собирает, и они встречаются в большом количестве.

Ранней весной, как только сойдет снег, во влажных лесах как хвойных, так и лиственных, а также по оврагам и на местах костров появляются грибы *сморчки* и *строчки.* Они мясисты, нежны и обладают пряным запахом.

У сморчков желто-бурая коническая шапочка, ячеистая, как будто сшитая из лоскутков. Пенек внутри полый.

У строчка шляпка темно-коричневая, неправильной формы, с глубокими складками. Сморчки и строчки следует собирать молодыми, так как старые грибы приобретают ядовитость. Сморчки и строчки отваривают в кипятке в течение пятнадцати минут, после чего воду сливают. Сваренные грибы жарят, маринуют, солят. Их также можно сушить (без обварки).

Летом на навозе, на хорошо удобренной земле, в огородах и садах появляются грибы с яйцевидной шляпкой.

Гриб, приобретая форму колокола, растет в течение двух дней, достигая высоты в 20 сантиметров. Поверхность шляпки сначала белая, потом покрывается серыми чешуйками. Точно так же пластинки снизу шляпки меняют свою окраску, переходя из белой в розовую, красную и черную. Этот гриб вполне съедобен в молодом возрасте, когда шляпка белая или чуть розовая. Вкусом он напоминает шампиньоны. Это *копринус* (Coprinus), или *навозник.* Старые копринусы ко времени созревания спор расплываются в черную слизистую массу.



**Строчок.**

В тенистых, сырых местах в начале лета можно видеть странный гриб, который и за гриб никто не считает. По виду это лимонно-желтые или оранжево-красные кораллы — разветвленные кустики вроде лишайников. Назы-



Сморчок.



Копринус, или навозник.



Клаварня.

вают эти грибы *булавницами, петушьими гребешками* — *клаварня* (Clavaria). Они вырастают иногда величиной с голову человека. Булавница не только не ядовита, но в Западной Европе считается лакомым блюдом и очень ценится за нежный вкус и аромат. Во Львове и других городах УССР клаварию продают на рынках.

Всем знакомы коричневые шарики, попадающиеся на лугах и в лесу. Когда на них наступают или кидают, то из них вылетает «дым» — масса легких мелких коричневых спор, напоминающих табачную пыль. Это дождевики. В молодом возрасте дождевики — беленькие шарики с нежной, сочной белой мякотью. Бывают дождевики размером в 40 сантиметров, с голову ребенка, весом иногда до 4 килограммов.

Эти дождевики-великаны называют *яйцами, головачами* или *заячьей картошкой*. Дождевики в молодом возрасте в вареном и жареном виде пригодны для еды и не уступают по вкусу шампиньонам. Осенние же дождевики, размером с кулак, с острым неприятным запахом, в пищу не употребляются. Дождевики можно легко разводить на огородах, посеяв споры.

Из осенних грибов съедобны *валуи* и *опенки*.

Валуй — гриб с шаровидной шляпкой желто-коричневого или буровато-желтого цвета, растрескивающейся по краям при вырастании. Низ шляпки белый, слегка буроватый, пластинчатый. При разломе пластинки выделяются капли желтоватого сока. В сырую погоду поверхность шляпки становится клейкой. Мякоть плотная, с неприятным запахом. Но если валуи вымочить предварительно в воде и отварить, слив воду, то они годны для солки и маринования.

Наиболее вкусный гриб — *опенок*. Он хорош жареный и вареный, в особенности же маринованный и соленый. Опенок — паразит, растущий на пнях как в лиственных, так и в хвойных лесах.

Обычно на нижней части пней и корнях деревьев вырастает, тесно прижавшись друг к другу, целая группа больших и маленьких грибов.

Шляпки у опят буровато-желтого цвета с мел-

кими темными чешуйками, направленными от середины к краям. Пластинки белые.

Края шляпки соединены с ножкой тонкой белой пленкой. На более взрослых грибах на пеньке остаются кольца от пленки. Споры белые.

Группа опят сидит на плотном черноватом шнуре, напоминающем корень. Этот шнур, длиною в несколько метров, называемый ризоморфой (в форме корня), пронизывает пень хвойного дерева между древесиной и корой в нежном камбии [1].

Тонкие гифы, отходящие от ризоморфы, проникают в древесину, высасывая из нее питательные вещества и разрушая ее. Ризоморфы распространяются по корням на другие деревья. Размолотые ризоморфы опенка очень питательны и употребляются для изготовления «белкового хлеба».

Не следует смешивать настоящий опенок с *ложным опенком,* растущим на березовых пнях.

Ложный опенок меньше размером, с шляпкой серо-желтого цвета, к середине слегка красноватой, без чешуек. Пластинки под шляпкой темные, зеленовато-серого цвета, споры ржаво-коричневые.

В лесах растет до двухсот видов съедобных грибов, из которых употребляют в пищу не больше сорока видов, а в ряде мест и значительно меньше.

Не нужно употреблять в пищу неизвестные грибы, среди которых могут встретиться ядовитые, как *бледная поганка, мухомор.* Большинство ядовитых грибов имеет зеленоватый оттенок пластинок и неприятный запах.

Однако не следует проходить мимо хороших, вкусных грибов, которые лишь по незнанию обычно не употребляют в пищу.



**Дождевик.**



**Валуй.**



**Опенки.**

---

[1] Камбий — тонкий слой нежной ткани, расположенной между корой и древесиной.

## Грибные дневники и «портреты»

*Я жду опять дождя грибного,*
*И по лесам бродить привык,*
*Когда на свет пробьется снова*
*Едва приметный боровик.*
*И все мне любо в эту пору:*
*И на волнушках — желтый лист,*
*И даже зонтик мухомора,*
*Что по-восточному цветист.*

*П. Комаров*

Много есть грибников-любителей, которые умеют находить грибы и всегда собирают их помногу. Грибники знают, где какие грибы растут и когда их надо собирать. Но свои знания они держат в тайне.

Поэтому сами постарайтесь проникнуть в лесные тайны, сами поищите «грибные клады».

В темных и влажных еловых лесах с большим количеством черники грибов мало. Встречаются сыроежки, и то в местах, где зеленый мох да кислица. В молодом же негустом ельнике, где почва покрыта редким мхом и травами, растут рыжики, грузди и даже белые грибы.

В сосновом бору, очень сухом, с почвой, сплошь покрытой лишайниками или вереском, грибов мало. Мало их и во влажном сосновом лесу, где почва заросла мхами: кукушкиным льном или торфяным — сфагнумом.

Белые грибы и маслята больше растут в бору — зеленомошнике, где среди сосен попадаются и ели. Среди зеленых мхов (гипнума) —





Мухомор.



Шампиньоны.



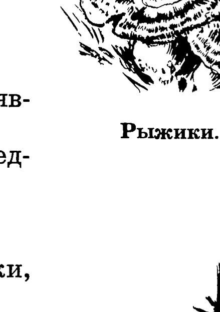
Бледная поганка.

кисличка, брусника. Большое количество подберезовиков и волнушек можно найти в березовых рощах.

Но больше всего и самых разнообразных грибов в смешанном лиственном лесу, с березами, осинами, где в почве, покрытой сухими листьями и травами, много перегноя и влаги. Здесь растут белые грибы, подосиновики, подберезовики, грузди и много лисичек.

Осыпался с березы лист  
И, как ковер, устлал дорогу...  
Идешь, как будто по водам —  
Нога шумит... а ухо внемлет  
Малейший шорох в чаще, там,  
Где пышный папоротник дремлет,  
А красных мухоморов ряд,  
Что карлы сказочные, спят...

А. Майков



**Рыжики.**

Нужно знать также, когда какие грибы появляются в нашей местности.

Примерные сроки появления грибов (в средней части СССР):

март — май: сморчки и строчки;

май — июнь: булавницы, копринусы;

июнь — июль: подберезовики, подосиновики, сыроежки;





**Лисички.**



**Сыроежки.**



**Грузди.**

июль: грузди, подгрузди, первые белые — боровики;

август: лисички, моховики, маслята, шампиньоны, опенки;

август — сентябрь: рыжики, вторые пласты белых и груздей, осенние сморчки.

Конечно, на время появления грибов влияет погода, а именно — теплые дожди.

Собирая грибы, записывайте, какого числа, сколько тех или иных грибов нашли, в каких местах и под какими деревьями. Такую запись хорошо иллюстрировать «портретами» собранных вами грибов. Засушивать зеленые растения и составлять гербарий довольно легко и не ново. Но вот составить «альбом портретов», или гербарий грибов, вряд ли кто умеет. А сделать его очень просто.

Возьмите лист бумаги, промажьте его клейстером, вишневым или жидким столярным клеем (а лучше всего пятнадцатипроцентным раствором желатина) и высушите.

Разрежьте гриб вдоль пополам и отдельно с половинки шляпки и пенька срежьте изнутри и соскоблите всю мякоть, оставив тонкую пластинку.

С другой половинки, не отделяя от пенька шляпки, срежьте тонкую пластинку. Такой срез прекрасно воспроизводит контур гриба.

Все срезы наложите на проклеенную бумагу, покройте восковой или просмасленной бумагой и поместите под пресс или в книгу. Из среза выделится сок, и срез приклеится к бумаге, которая не позволит съежиться грибу при высыхании.

Когда срезы гриба высохнут, обрежьте вокруг них бумагу и наклейте грибы на гербарные листы.

На гербарных листах напишите название, место произрастания, время сбора. У пенька гриба хорошо подклеить мох, траву или лесную подстилку, среди которых рос гриб. Над грибом можно наклеить засушенную веточку дерева, под которым найден был гриб. На обороте гербарного листа заполните табличку: когда, сколько таких грибов было найдено.

Грибной дневник с «портретами» грибов поможет вам подытожить ваши наблюдения, поможет стать настоящим искателем «грибных кладов».

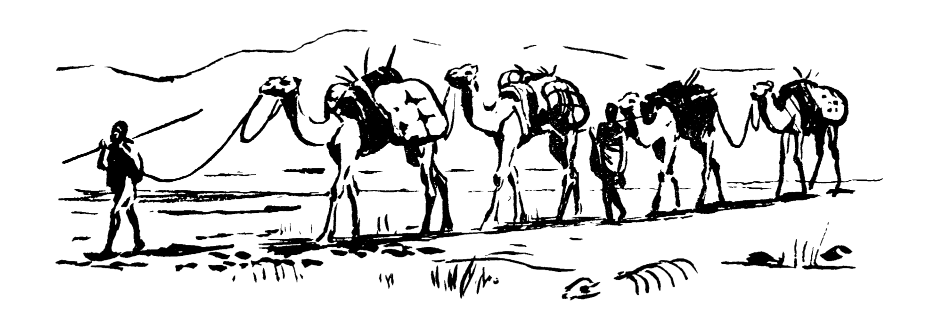
И в любое время, даже в зимнюю пору, раскрыв разрисованную картонную обложку, вы сможете полюбоваться хорошо сохранившимися «портретами» ваших любимых грибов.

Можно сделать из гербария грибов полезное учебное пособие для школы — гербарную таблицу. Наверху таблицы сделайте надпись: Съедобные и ядовитые грибы наших лесов.

Такая таблица из настоящих, не нарисованных грибов будет замечательным подарком школе.

*Г Л А В А VI*

# ПРЯНОСТИ И ПРИПРАВЫ К ЛЕСНОМУ ОБЕДУ



## К островам пряностей

*Сумасшествие ехать по океану, не зная дороги, по океану, по которому никто не ездил, плыть в страну, существование которой вопрос.*
*Этим сумасшествием он открыл новый мир.*

*Л. Н. Толстой*

Пряности. Многие ли из вас могут назвать пряности и, во всяком случае, сказать, какая от них польза? Перец, который кладут в суп,— горький, лавровый лист — жесткий.

Мало кто знает, что вкус и запах пряников зависит от гвоздики и корицы. И каждый может сделать вывод, что пряности в питании человека не имеют особого значения и можно вполне обойтись без них.

Однако древняя поговорка говорит: «В пище без пряностей нет ни пользы, ни радости». И оказывается, что растения, придающие пище только аромат или горечь, ценились во все времена у всех народов.

С древних времен известны лук, чеснок, лавровый лист, сельдерей, чабер, шафран, тмин, майоран, тимьян, базилик. Однообразная, пресная, безвкусная пища приводит к снижению аппетита и расстройству пищеварения. И когда в средние века в начале крестовых походов европейцы узнали прелесть острых, ароматичных,



дурманящих пряностей Востока, они без них уже не могли обходиться.



«... Удивительное дело: сто́ит только в самое незатейливое блюдо подбавить одно-единственное зернышко индейских пряностей — крохотную щепотку перца, сухого мускатного ореха, самую малость имбиря или корицы — и во рту немедленно возникает своеобразное, приятное раздражение. Между ярко выраженным мажором и минором кислого и сладкого, острого и пресного начинают вибрировать очаровательные гастрономические (вкусовые) обертоны и промежуточные звучания».

Так писатель Стефан Цвейг в книге «Подвиг Магеллана» сравнивает вкус пряностей с музыкой.

Но в средние века были еще варварские вкусы. Познакомившись с восточными пряностями, европейцы жадно требовали в больших количествах острых, возбуждающих аппетит средств, чтобы огнем горело горло от каждого глотка.

Кроме того, считали целебными многие пряности. И действительно, как теперь выяснилось, например, масло гвоздики и корицы убивает бактерии, действуя в два-три раза сильнее, чем карболовая кислота. Восток с его пряностями, тонкими и яркими тканями, драгоценными камнями и волшебными сказками «Тысячи и одной ночи» очаровывал европейцев, живших в мрачное, суровое средневековье.



Перец считали по зернышкам. Корицу, имбирь, гвоздику взвешивали на ювелирных весах, как золото.

Пряности были очень дороги, потому что долог и опасен был путь до Европы от островов, где росли эти пряности.

В 1492 году в книге «Яблоко земное» М. Бехайм высчитал, что пряности должны пройти двенадцать хищных рук: «А также ведать надлежит, что специи, кои растут на островах индийских, на Востоке во множестве рук перебывают, прежде чем доходят до наших краев».

На Молуккских островах малаец собирал и отдавал за безделушки корзины плодов, корней, орехов и коры купцу-мусульманину, который 10 дней на утлом челноке вез товар в Малакку. В Малакке султан взимал пошлину с товара, перегружаемого на джонку.

Месяцы плыла джонка вдоль берегов Индии, подвергаясь опасности погибнуть от бури или нападения пиратов, пока добиралась до Египта.

Путешествие пряностей затем продолжалось по песчаному морю на спинах двугорбых верблюдов. Египетские и сирийские султаны взимали пошлину за провоз товара по их землям.

В устье Нила пряности погружали на венецианские корабли, которые брали за провоз по Средиземному морю самую высокую плату. Недаром такой богатой, красивой и могущественной была в то время маленькая Венеция. Два года везли пряности с востока; в дороге тонули корабли, гибли люди. Из пяти кораблей обычно четыре погибали от бурь и пиратов. И все-таки торговля пряностями была в то время наиболее выгодной для купцов.

Не раз возникала мысль, как привезти кратчайшим путем пряности, избежав перегрузок и пошлин другим государствам. Об этом думал португальский король Генрих (Энрике), названный Мореплавателем, хотя всю жизнь он плавал по морю только в мечтах.

Он строит большие корабли, и впервые португальские корабли выходят в океан и заплывают за мыс Нон — в царство зеленого мрака, в царство сатаны, где, по рассказам, все белые люди становятся черными. Но мыс Нон, то есть мыс «Дальше нет пути» (теперь называется Зеленый мыс) пройден, и никто не почернел.

Далее достигают мыса Бурь (теперь мыс Доброй Надежды), а затем португалец Васко да Гама огибает его и приплывает на кораблях в Индию. Он открыл морской путь в Индию, к островам пряностей, в обход Африки. Сделаны величайшие географические открытия. Маленькая Португалия становится великой морской державой.

С открытием Васко да Гама морского пути в Индию в 1498 году голландцы, испанцы, португальцы и англичане стали бороться за острова пряностей.

Португальцы и голландцы не пропускали испанских кораблей мимо берегов Африки. Испанцам пришлось искать новые пути.

«Если дело примет хороший оборот,—



Магеллан.



Ветка гвоздичного дерева.

писал испанский агент патер Маритра д'Анмера из Сарагоссы, — мы перехватим у людей Востока и у короля Португалии торговлю ароматами».

Испанские купцы снарядили экспедицию для открытия нового пути к островам пряностей. Во главе экспедиции стал португалец Магеллан. По пути к островам пряностей им был найден пролив у Южной Америки.

Магеллан открыл новый океан, который был назван Тихим.

Он открыл Филиппинские острова, где в стычке с островитянами и был убит.

После смерти Магеллана корабли его нашли острова пряностей, но из трех кораблей только одному — «Виктории» — удалось добраться до Лиссабона. Это был великий подвиг первого кругосветного плавания.

В погоне за открытием кратчайшего пути к островам пряностей было доказано, что Земля шарообразна.

В средние века и в особенности в XV, XVI, XVII веках самыми ценными предметами были пряности, привозимые с Востока: перец, гвоздика, имбирь, корица, кардамон, мускатный орех. Они употреблялись в качестве лекарственных снадобий и ароматических приправ к кушаньям и напиткам. Пряности, в особенности перец, при платежах заменяли деньги. Фунтами перца вносились торговые сборы, за перец покупались земли, дома и другие товары. Даже купцы в то время имели прозвище: «мешки перца».

Из всех пряностей на первое место после черного перца следует поставить гвоздику. Гвоздика, продаваемая в аптеках и гастрономических магазинах, — деревянистые бутоны цветков, напоминающих гво́здики.

У гвоздичного дерева, растущего на Молуккских островах, деревянные цветки. Деревянистые



Гравилат городской.

чашелистики и завязь окрашены в пурпурово-красный цвет, а снежно-белые лепестки плотно сомкнуты в колпачок. Лепестки не распускаются, а так колпачком и отваливаются с цветка, открывая кисточку тычинок и пестик. Цветки образуют редкую метелку. Гвоздика так же, как и гигантское дерево эвкалипт, относится к семейству миртовых.



**Васко да Гама.**

В XVII веке открытые португальцами Молуккские острова захватили голландцы, организовав Ост-Индскую торговую компанию. Они обратили малайцев в рабство и, чтобы повысить ценность гвоздики и уничтожить конкуренцию других стран, вырубили гвоздичные деревья на всех островах, кроме острова Табора, где организовали строжайшую охрану. Утаившего гвоздичное дерево или семена его подвергали смертной казни.

Ароматная гвоздика целые века была причиной истребления, жестокой эксплуатации малайцев, бешеной конкуренции, войн на суше и на море и в какой-то мере содействовала величайшим географическим открытиям.

Нам может показаться странным это увлечение пряными растениями, и не все даже знают, как употреблять их, хотя гвоздику, имбирь, кардамон, корицу, мускатный орех и теперь кладут в пряники, различные кондитерские изделия и вино.

За пряностями нам не нужно ехать длительными, полными опасностей путями Васко да Гама и Магеллана.

Некоторые из пряностей мы можем вполне заменить нашими дикорастущими травами.

Гвоздику с Молуккских островов и острова Шри Ланка мы можем заменить тонкими корнями и корневищем *гравилата* — растения сорных мест, сухих лугов и светлых лесов. Корневища гравилата пахнут гвоздикой и употребляются как приправа к кушаньям и находят применение даже в ликерном и пивоваренном производствах. Распознать гравилат можно по следующим признакам. Стебель его, высотой в 30—60 сантиметров, покрыт мягкими волосками, несет очередные тройчатые листья. Цветет гравилат в мае — июне желтыми цветками с пятью поднятыми кверху лепестками; чашечка у него двойная, со многими тычинками и пестиками.

Научное название гравилата — *геум урбанум* (Geum urbanum):


Пижма.

из семейства розоцветных. Первое слово по-гречески означает «вкусный», «приятный», второе — по-латыни — «городской». Листья и молодые стебли нежны и пригодны для изготовления салата, пюре и супов. Корневище употребляется не только как замена гвоздики, но и как овощ и дубитель; в нем 40 процентов дубильных веществ. Его кладут в пиво для предохранения от скисания. Сухие корни гравилата заменяют гвоздику и корицу при изготовлении яблочных пирогов и придают белому виноградному вину вкус вермута. Недаром в народе гравилат зовут «гвоздичным корнем».

Как заменитель имбиря и корицы используют *пижму* — дикую рябинку из семейства сложноцветных. Это высокая трава с листьями, как у рябины, ее желтые соцветия-корзинки собраны щитком. Впечатление такое, будто у ромашки оборвали все белые лепестки краевых цветков и оставили только желтые серединки. Пижма обладает сильным запахом. Пижму кладут для аромата в кексы, пудинги и салаты. Ее употребляют при консервировании мяса и других продуктов. Пижмой лечат раны. Из корней получают зеленую краску.

Пряные растения имеют большое значение. Как пишет врач и ботаник XVIII века Максимович-Амбодик, «пряные их запахи и вкусы явственно оживляют и ободряют телесные чувства здравых и недугом одержимых».

## Удушливые газы индейцев

*Но крепкий ветер диких океанов*
*Еще поет в страницах дневника*
*О мужестве старинных капитанов,*
*О горечи морского табака.*

Вс. Рождественский

У реки Ориноко (Южная Америка) в 1532 году собралось большое войско испанцев — завоевателей Нового света. Они приготовились дать индейцам решительное сражение. Индейские воины со

стрелами и копьями стояли невдалеке и, казалось, ждали атаки бледнолицых. Но вдруг бронзовые люди с перьями на голове выстроились и, против обыкновения, молча двинулись на испанские полки.

Впереди медленно движущегося извилистого фронта шли два индейца с большими сковородками в руках. На сковородках горели раскаленные угли. Время от времени индейцы брали из мешков, висящих сбоку, пригоршни какого-то порошка и сыпали на горящие угли. Кверху взвивался густой дым.



**Красный перец.**

— Заклинания от злых духов, — смеялись испанцы, — не помогут против нашего оружия.

— В атаку на краснокожих дикарей!

Команда дана — и с алебардами наперевес испанцы бросились навстречу индейцам.

Но в сторону испанцев дул ветер и нес на них едкий дым со сковород индейцев. Испанцы вдруг стали чихать и кашлять, слезы застилали им глаза. Они терли глаза руками. Стройные ряды войска бледнолицых стали беспорядочными. Воины приседали, чихали, кашляли, плакали. И в этот момент на их головы обрушились томагавки индейцев.



**Черный перец.**

Индейцы применили удушливые газы. Они высыпали на сковородки молотый *красный перец*. Пары перца, неизвестного тогда европейцам растения, наводили ужас на войска завоевателей Америки.

Известны *перец черный* и *красный* — два разных растения с двух разных материков.

Черный перец принадлежит к семейству *перечных*. Это древесный кустарник, цепляющийся воздушными корнями и взбирающийся на высокие манговые деревья. Его родина — Восточная Индия, острова Малайского архипелага.

В средние века за черным перцем устремлялись на Восток европейцы. Этому перцу обязаны своим обогащением купцы ганзейского союза и Нидерландской компании.

Путешествия за перцем привели к открытию новых морских путей.

Когда Васко да Гама, объехав мыс Доброй Надежды, в 1503 году впервые привез морем из Калькутты в Португалию 5 тысяч тонн перца и других пряностей, к ним отнеслись как к недостаточно доброкачественным. Боннский магистрат в 1518 году запретил употреблять перец, привезенный новым путем.

Такое отношение объясняется ожесточенной конкуренцией купцов, доставлявших товары старыми путями.

Черный перец, растение тропиков, у нас не возделывается.

Красный перец, растение Южной Америки, относится к семейству *пасленовых,* то есть родственен картофелю и томату. В плодах красного перца содержится едкое, острое вещество *капсицин,* раздражающее слизистые оболочки рта, горла и носа. Красный перец у нас с успехом выращивают на огородах.



Почечуйная трава.

Среди полевых растений можно найти заменитель перца. Это растение, имеющее жгучий вкус, напоминающий вкус красного перца, называется *водяным перцем,* или *полигонум гидропипер* (Polygonum hydropiper). Первое слово происходит от двух латинских слов: «polys» — и «gony» — «колено»; значит «многоколенный». Второе слово также состоит из двух слов: «hydro» — «вода» и «piper» — «перец». Многоколенный водяной перец. Где же он растет? Если «водяной» — значит, или в воде, или около воды.

И действительно, его нужно искать по берегам рек, ручьев и в канавах. Растет он сплошной массой, сотнями экземпляров, что очень удобно для сбора. Его отличительные

Водяной перец.

признаки: высота до 60 сантиметров; красный к осени стебель с узлами. Листья, узкие ланцетные, сидят на стебле поочередно, облекая его трубчатым прилистником; зеленовато-розовые мелкие цветки собраны в поникшие соцветия длинной прерывистой кисточкой.

Плоды — трехгранные семянки. Все растение имеет жгучий, как у перца, вкус.

Цветки водяного перца похожи на цветки гречихи, поэтому водяной перец относится к семейству *гречишных*. Он родственен гречихе, щавелю и мелкой птичьей гречишке, что растет на дорогах вместе с подорожником. Не спутайте водяной перец с похожей на него *почечуйной травой*.

Почечуйная трава имеет толстую прямостоящую *непрерывающуюся* кисть белых и розовых цветков.

Листья покрыты снизу волосками в виде беловатого войлока. Жгучего вкуса нет.

Щепотка измельченных листьев или семян гидропипера может заменить перец. Но в большом количестве их употреблять не следует, так как они несколько ядовиты.

Большое значение водяной перец имеет как лекарственное, кровеостанавливающее средство. Его собирают в июне и употребляют в виде отваров, а в лесу можно пользоваться свежими листьями.

В средние века у алхимиков гидропипер считался особенно ценным растением. Ему приписывались многие «волшебные» свойства, которыми он не обладает.

Хорошо, когда к обеду на столе имеется не только перец, но и горчица. Заменить горчицу может повсюду встречающееся растение с кистью беленьких цветков на тонком стебельке высотой от 5 до 60 сантиметров.

Цветки имеют четыре лепестка, расположенных, как крест. Это растение принадлежит к семейству *крестоцветных*. Его легко узнать. В то время как наверху у него распускаются цветочки начиная с апреля и до осени, снизу стебля торчат во все стороны треугольные стручочки, похожие на маленькие сумочки, отчего и растение это называется *пастушья сумка,* а по-латыни — *кап-*



**Пастушья сумка.**

*селля бурса пасторис* (Capsella bursa pastoris). В течение лета она дает четыре поколения, поэтому вы можете встретить всегда и большие и маленькие растения, и старые и совсем юные.

За лето одно растение может дать до 64 тысяч семян.

Это злостный сорняк посевов. Но в то же время он может быть использован как лекарственное растение.

Отвар сухой пастушьей сумки или свежие листья ее останавливают кровь. Во время империалистической войны 1914 года пастушья сумка официально введена в «штат» лекарственных растений. Применяют отвар пастушьей сумки и при лихорадке.

Крупные листья розетки можно употреблять в пищу. На Севере их едят сырыми, как салат. Это хорошее средство против цинги.

В семенах пастушьей сумки содержится до 20 процентов масла, которое отжимают и используют для горения. На Востоке ее семена употребляют вместо перца и горчицы.

## Амулет, спасающий от стрел

*Сидит баба на грядках, вся в заплатках; кто ни взглянет — тот заплачет.*

*Народная загадка*

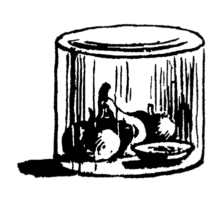


В средние века для защиты от стрел, ударов алебард и мечей воины надевали железные шлемы, латы и прикрывались щитом. Но, не надеясь на прочность железной брони, многие из них носили еще на груди амулеты.

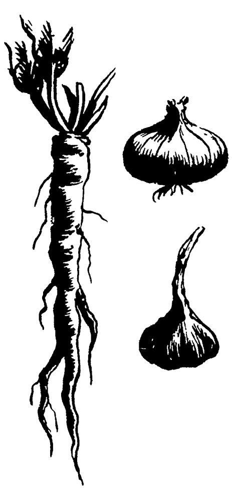
Амулету приписывалась волшебная сила предохранять на войне от стрел и от меча. Обычно роль амулета исполняла скромная луковица *дикого лука* или *чеснока*. Думали, что плотная сухая кожица, как броня, предохраняющая нежные, свежие листочки лука, способна спасти от всяких бедствий и жизнь человека. Один из видов лука называется даже с тех пор *аллиум викторалис* (Allium victoralis) — *лук победный*.

Древние римляне включали лук и чеснок в паек своих

легионов, полагая, что употребление их в пищу увеличивает силу и мужество солдат. Сохранилась поговорка того времени: «Чеснок воспламеняет сердце героя, когда холод его оледеняет».



Лук и чеснок находили в саркофагах с мумиями в египетских пирамидах, построенных шесть тысяч лет назад, что свидетельствует о широком их распространении еще в те далекие времена. Лук был посвящен египетской богине Изиде, и простому народу запрещали употреблять его в пищу.



Долгое время лук запрещали есть в праздники, так как он вызывает слезы, когда нужно веселиться.

Древние греки пользовались чесноком как волшебным средством против змеиных укусов. «Змеиной травой» называли чеснок и наши предки — славяне.

Древнерусские волхвы-кудесники напутствовали идущих на поединок таким советом: «Если хочешь быть страшным, убей змею черную да положи в сапог левый, а когда пойдешь на суд или на поле биться, положи в тот сапог еще и три головки чеснока».

С давних пор чеснок являлся лечебным средством. Его употребляли в XVI веке как предохраняющее средство против чумы.

В старинном русском лечебнике чеснок считался лекарством от многих болезней:

«Кто ест чеснок, у того внутри не растут чирьи или иные тем подобны, понеже мокрость нутренния истребляет. Чеснок еще варим и толчем и прикладываем к чирьям на теле и ко иным болячкам, кои бывают без верху, тогда гной выведет и их отворит; кои соком чесноковым помазует главу, тогда вши и гниды умирают и власы на голове укрепляются».

В лечебнике говорится и о качествах лука: «Лук прият утробу мягчит, но жажду наводит и дух смердящий изо рта истребляет».

Чеснок в средние века употребляли как противоядие при всех отравлениях, как предупреждающее средство против атеросклероза и туберкулеза. Во время первой мировой войны сок чеснока, разведенный в воде, применяли при лечении ран.

Лечебные свойства лука и чеснока признавались у всех народов и во все времена. На Востоке существовала поговорка: «Лук, в твоих объятиях проходит всякая болезнь»,

а наши предки-славяне говорили: «Лук от семи недуг». Такой взгляд на целебность лука и чеснока, державшийся в течение многих веков, подтвердился последними открытиями советских ученых-биологов.

Профессор Б. П. Токин и его сотрудники установили, что от летучих, пахучих веществ (эфирных масел), выделяемых луком, чесноком, хреном и другими растениями, гибнут гнилостные и болезнетворные бактерии, простейшие животные — амебы и инфузории — и даже лягушки и крысы.

Растения выделяют защитные вещества, названные «фитонцидами», то есть «растительными губителями» микробов.

Как показали опыты профессора Б. П. Токина, кашица из натертого лука, чеснока или хрена, положенная в закрытый сосуд с мясом или фруктами, предохраняет их от порчи.

Достаточно в течение трех минут пожевать лук или чеснок, чтобы убить во рту все бактерии.

Интересно отметить силу действия чеснока на микробы. Туберкулезная палочка в высохшей мокроте остается жизнеспособной до восьми месяцев. Карболовая кислота и сулема убивают ее через 1—2 часа. Серная кислота убивает микроб туберкулеза в течение 30 минут, а фитонциды чеснока — в 5 минут.



Лук резанец.

Лук и чеснок способствуют лучшему перевариванию жирной и мясной пищи. Они являются незаменимой приправой ко многим кушаньям. Поджаренный на масле лук придает супу и каше приятный вкус и аромат. При приготовлении пищи лук является самой необходимой приправой.

Не следует лишать себя возможности приготовить вкусный обед и в лесу. Поищем лук в окрестностях.

На заливных лугах, по долинам рек в мае — июле розовеют шаровидные зонтики соцветий дикого лука — *скороды,* или *резанца.* Маленькие цветочки его имеют по шести лепестков, шести тычинок и одному пестику. Тонкие светло-зеленые блестящие листья — перья лука, срезанные, отрастают по нескольку раз в лето.

На песчаной почве по лугам или на каменистых склонах попадается *лук угластый,* или *мышиный чеснок,* с розово-лиловыми соцветиями,

угловатыми снизу листьями и луковицами, сидящими на ползучем корневище.

Лук можно найти и в тенистых лесах. Это так называемый *медвежий лук,* или *черемша.* У него соцветие с белыми цветками и всего лишь два широких, как у ландыша, листа на трехгранном стебле. Продолговато-ланцетная пластинка листа, шириной в 3—5 сантиметров, постепенно суживается в черешок. Этот признак отличает медвежий лук от лука обычного с дудчатыми листьями — перьями.


**Медвежий лук.**

Медвежий лук интересно размножается. Перед созреванием семян стебель вырастает в длину и затем падает на землю. Выпавшие из плодов семена растаскиваются муравьями.

Собранные листья и луковки дикого лука можно употреблять в сыром виде и как приправу к разным кушаньям. Можно лук заготовлять и впрок, заквашивая разрубленный на мелкие кусочки в банках и кадушках, как капусту, или засушивая. Для засушивания листья режут на кусочки в 1 сантиметр длиной, а луковицы — на четыре части или на кружочки.

Черемша в Сибири является важным продуктом питания. Из черемши варят щи, пекут пироги с черемшовой начинкой. Ее заготавливают на зиму в квашеном виде. Конечно, едят и сырой.

Черемшу из тайги вывозят возами на базары. С 1 гектара черемшовых зарослей можно собрать до 12 тонн зеленого лука. Дикий лук во многих местах даже предпочитают огородному, находя его более вкусным.

Разные виды дикого лука иногда растут в большом изобилии. В горах Тянь-Шаня так много лука, что китайцы назвали их «Дзунглинь», то есть Луковые горы. В Средней Азии в Ферганском хребте есть Луковая гора — Суган-таш. Около Семипалатинска целый район назван Калбинским, от слова «калба» — «дикий чеснок», которого очень много на склонах гор. Много видов дикого лука и на Кавказе. Дикий лук и дикий чеснок повсеместно встречаются среди луговых трав.

Не один раз пионеры и юннаты принимали участие в экспедициях за различными видами дикого лука и другими полезными дикорастущими растениями.

«Знаете ли вы о том, — писал в 1934 году Иван Владимирович Мичурин, — что в этом году маленькая пионерская экспедиция на Алтай закончилась огромной победой? Дети смогли в течение двух месяцев в 500-километровой зоне найти 13 разновидностей лука...»

Мне думается, что и в каждой местности можно провести экспедицию любителей природы, открывающую ценные дикорастущие растения.

И среди них наиболее легко отличить сочные, нежные листья дикого лука и едкие головки чеснока, которые бывают не только в почве, но и «воздушные», наверху цветочной стрелки.

## След нашествия татар

*Кто веслом так ловко правит*
*Через аир и купырь?*
*Это тот Попович славный,*
*Тот Алеша-богатырь.*

*А. К. Толстой*

Растения непосредственно связаны с жизнью человека, с его культурой. Культурные растения несут на себе отпечаток истории человеческой культуры.

Растения изменяют свой облик под влиянием руки́ человека. Человек переносит не только культурные растения, но и дикие в другие места, далеко от их родины.

И встреченный в поле или на дороге сорняк вдруг оказывается памятником древнего события.

Путешественник Норденшельд в 1880 году разыскивал в Гренландии места стоянок древних викингов. В этих поисках ему помогли крапива и гусиная лапка. Эти спутники человеческих жилищ, растущие там до сих пор, указали ему места древних стоянок.

Как воспоминание о взятии Парижа русскими войсками в 1814 году осталось сорное растение свербига, семена которого вместе с сеном для лошадей завезли во Францию казаки.

О более грозном событии говорят заросли аира на берегах Чудского озера.

Аир, или ирный корень, — один из источников чудесных восточных ароматов.

Засахаренные корни аира — драгоценная турецкая сладость. Це-


Клузиус.

лебные свойства ирного корня были известны греческим врачам Древнего Рима — Диоскариду и Галену.

В XVI веке немецкие аптекари продавали ежегодно почти около центнера аирного корня. Его получали из Константинополя кусками, а целого растения не видели даже ботаники. Ботаник Маттиоли описывает в «Травнике» только засахаренный кусок корня аира.

Велика была радость ботаника Клузиуса, когда он через посланника получил из Константинополя живое корневище аира. Это было в 1574 году. Аир был торжественно посажен на берегу пруда в одном из первых ботанических садов в Вене. Из корневища появились длинные мечевидные листья. А через три года аир зацвел. На сплюснутом трехгранном полом стебле образовался торчащий вбок початок с мелкими зеленовато-желтыми цветками с шестью узкочешуйчатыми лепестками и шестью тычинками. Цветение аира явно разочаровало ботаников, и они назвали растение *акорус калямус* (Acorus calamus), то есть некрасивая трость. Плод ее не созрел, хотя в Китае и Индии на початке об разуются красные ягодки.


Аир.

В 1601 году Клузиус издал первое описание и первый рисунок аира.

Это растение еще раз разочаровало ученого, когда спустя двадцать лет после его посадки польский врач посетил Венский ботанический сад. Его подвели к редчайшему растению, полученному из Турции. Но гость, увидев аир, смеясь спросил: «Зачем это посадили сюда «татарскую траву», которая во множестве растет по берегам водоемов по всей Литве?»

Как же мог попасть в Литву и на север России аир, произрастающий в Малой Азии, Персии, Индии, Китае?

Эта загадка разрешается названием, которое дали аиру в Литве, — «татарская трава».

Татары занесли аир с юго-востока, так как царство их простиралось по всей Руси, от Крыма до Ливонии.

Аир, растущий по берегам озер и тихих рек Литвы и Украины, где его называют «лепехом», напоминает о тягостном для Руси трехсотлетнем татарском иге.



Монстера.

Аир — полезное растение, используемое самым различным образом.

На Украине душистыми листьями аира устилают глинобитные полы хат.

В медицине высушенные корневища аира употребляют при желудочно-кишечных заболеваниях, для возбуждения аппетита и как успокаивающее средство. Делают из аира масло, настойки, порошки.

Все растение обладает приятным запахом.

Из корневища и листьев аира отгоняют эфирное масло, которое употребляют для придания аромата туалетному мылу, помаде, ликерам, пиву, кремам и печенью.

Корневища аира кладут в компоты, засахаривают, варят из них варенье.

Высушенные корневища аира употребляют как заменитель лаврового листа, имбиря и корицы.

Аир относят к семейству аронниковых. Одно растение из этого семейства многим хорошо знакомо. Это растение — лиана тропических лесов Бразилии, но ее можно видеть на наших окнах, и называется она: «монстера делициоза», то есть «причудливая», «вкусная» [1].

Так загадочно, на первый взгляд, появились растения, которые мы часто видим, но которых не знаем.

## Ароматная приправа

*Когда бы я не был знаком*
*С твоими холмами зелеными,*
*Что пахнут лесным чесноком,*
*Сосновой смолой и пеонами.*

*П. Комаров*

Обед, даже самый неприхотливый, изготовленный в лесу, кажется удивительно вкусным.

Аппетит, разыгравшийся на свежем воздухе, смолистый лесной

[1] О монстере, или филодендроне, можете прочесть в нашей книге — «Путешествие с домашними растениями».

аромат, дым костра, запахи трав — все это прекрасные приправы к лесному обеду.

Но цивилизованный человек, попавший в лес, не должен терять свои культурные привычки.

Многие века человечество украшало, сдабривало свою пищу приправами, привезенными издалека и с большими опасностями. Некоторые ароматные растения человек научился возделывать около своего дома.

Как мы уже видели, многие растения-приправы встречаются в диком состоянии в лесах и полях.

Когда вы печете хлеб, лепешки или баранки в лесу, то их вкус будет приятнее, если вы положите в тесто или обсыплете их сверху семенами *тмина*. Запах тмина напомнит вкусные булочки и тминные хлебцы из булочной.

Хорошо посыпать вареный картофель или его заменители, а также и суп мелко изрубленными листьями *укропа* или *петрушки*. Укроп и петрушку с успехом заменят молодые листья того же тмина.

Наиболее употребительной в наше время ароматной травой является укроп. Листья и стебли укропа кладут при засолке огурцов, мелко нарезанными листочками посыпают суп.

Укроп обладает хорошо известным каждому сильным «кухонным» запахом. И как-то не верится, что запах укропа в Древней Греции «соревновался» с ароматом роз. Ветки укропа с перисторассеченными листьями вплетали в венки.

Известная греческая поэтесса Сафо воспела укроп в стихах:

Венком охвати,
Дика моя,
волны кудрей прекрасных.
Нарви для венка
нежной рукой
свежих укропа веток.

Тмин растет на влажных лугах и выгонах; цветет в мае — июне сложными зонтиками с белыми или розоватыми цветками. Стебель — голый, узловатый, высотой в 30—80 сантиметров. Листья — продолговатые, многократно-



Тмин.

перисторассеченные. Плоды — буро-коричневые семянки в 3 миллиметра длины — содержат эфирное масло. Оно-то и придает семенам своеобразный запах, по которому легко узнать тмин.

Тмин, как и морковь, — двулетнее растение.

Весной и осенью можно выкапывать сочные и вкусные корни тмина, которые отваривают так же, как морковь или пастернак.

Семена тмина улучшают пищеварение. Многообразно применяется тмин в кулинарии. Его примешивают в польские творожные сырки, литовский сыр, квашеную капусту, в маринады, мясные восточные кушанья. Плодики-семянки тмина содержат до 16 процентов жирного и до 4—6 процентов эфирного масла (кюммель), которое употребляют при изготовлении ароматичной тминной воды, тминного масла, тминной настойки, ликеров, вина доппель-кюммель.



Обычно большинство культурных растений привозили на Север. Тмин является исключением. Во-первых, это дикорастущее растение северных и центральных областей Азии и Европы. Во-вторых, он был завезен арабами в XII веке в Испанию и Марокко как лекарственное растение, и там его сделали культурным растением. Как культурное растение тмин возделывают и в Голландии.

Ароматические вещества, применяемые вами в пище, напомнят о чудесных растениях далеких тропических стран.

*Г Л А В А VII*

# ЛЕСНЫЕ НАПИТКИ



## Напиток, отгоняющий сон

*Китайцы то питие зело похваляют, сила и лекарство от него всегда извещают, потому день и ночь они пьют и гостей своих потчевают.*

*Николай Спафарий*

Ни один напиток так часто не употребляется нами, как чай. Без этой горячей темно-желтой ароматной жидкости, кажется, ни один человек не может обходиться.

А между тем триста лет назад чай не был известен ни в России, ни в Западной Европе.

Чрезвычайный посол, царский стольник Василий Старков 20 сентября 1638 года вернулся из Алтынского ханства, от озера Упса, в Москву. Он привез царю Михаилу Федоровичу богатые подарки от Алтын-хана: куски атласа, вышитые золотом и серебром, сотни бобровых и собольих шкур и самое ценное — маленькие, по три четверти фунта пакетики *бах-ча* — «ради варения чая». Чай царским боярам понравился.



Ветка чайного куста.

«Питие доброе, и когда привыкнешь, гораздо укусно», — говорили они.

В XVIII веке чаепитие распространилось в городах, и в начале XIX века проникло и в деревни.

В Западную Европу чай впервые привезли на португальском корабле в 1517 году, но там не знали, как его употреблять.

На торжественном обеде у одного из английских герцогов внимание всех привлекло китайское фарфоровое блюдо, наполненное темным салатом. Салат на вкус был горький и вызвал сильное сердцебиение у гостей, его попробовавших. Он состоял из листьев чая. Но затем научились заваривать чай и употребление его быстро распространилось. Полагали, что чай обеспечивает долгую жизнь, способствует пищеварению, укрепляет силы и отгоняет сон. Врачи рекомендовали пить чай по сорок — пятьдесят чашек в день. Правда, таких врачей обвинили потом, что они были подкуплены чаеторговцами.

На родине чая — в Китае — он был известен 4600 лет тому назад. Но особенное распространение чай получил в VI веке, когда китайцы-буддисты стали считать его священным и целебным. Если спросить китайца о появлении чая в Китае, то он расскажет старинную легенду:

«Давно, очень давно на желтой земле жил старый буддийский монах Даррама, или Та-мо. Увидев однажды во сне Будду, он так обрадовался, что дал обещание день и ночь проводить в молитве, не смыкая глаз. Он долго противился сну, но однажды, усталый, крепко заснул. Проснувшись, Даррама очень рассердился на себя и, чтобы глаза больше не закрывались во сне, отрезал себе веки и бросил их на землю. На месте брошенных век вырос чайный



Камелия.

куст, листья которого дают чудесный напиток, отгоняющий сон».

Распространению чая в Китае содействовал китайский император Киенг-Лон, имевший две фабрики фарфоровых чашек. Он сочинил поэму, восхвалявшую качества чая, и велел написать ее на всех чашках, сделанных на его заводах. Считалось неудобным не читать стихов императора. Чашки раскупались, и росла слава воспетого на них напитка.



О возделывании чая европейцы долгое время не имели никакого представления. Это был «китайский секрет», так же как изготовление фарфора и бумаги.

Карл Линней *чайную камелию* разделил на два вида: *теа богеа* — с черными листьями, из которого получают черный чай, и *теа виридис* — с зелеными листьями, дающий зеленый чай, называемый в Китае за сильный аромат «цветущей весной». Зеленый чай содержит много теина, вызывающего бессонницу.

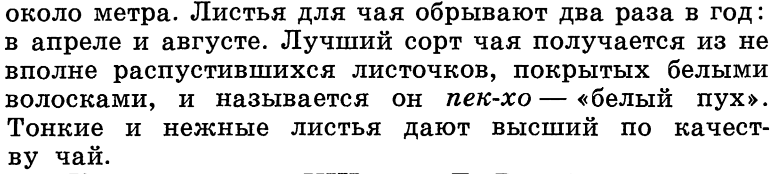
Оказалось, что Линней ошибся.

В 1852 году в Лондоне было получено письмо из Китая от ботаника, старавшегося раскрыть китайский секрет изготовления чая:

> «Отправляясь в Китай в целях изучения чайного дела, я получил от вас, сэр, специальное задание привезти в Лондон семена как черных, так и зеленых чаев. Во время моего долгосрочного пребывания в этой обширной стране мне удалось выяснить, что *черный и зеленый чай суть листья одного и того же растения.* В подтверждение сказанного высылаю вам любопытнейший экспонат: куст «теа виридис» и образчик черного чая, вопреки всем данным науки из его листьев изготовленного.
>
> Пребывающий в почтении Роберт Форчун, ботаник».

Если хотите иметь представление о чайном дереве, посмотрите на растение, часто разводимое в комнатах, — *японскую камелию* с блестящими темно-зелеными листьями и белыми, красными или розовыми цветками в пять-шесть лепестков. Камелия одного рода с чайным деревом. Чайное дерево носит название *теа,* или *камелия китайская.* Листья такие же, но цветки белые, несколько меньшие и располагаются по одному или по два в пазухах листьев. Цветки слабо пахнут жасмином.

Чайное дерево бывает в 8—9 метров высотой, а в культуре благодаря подрезке имеет вид куста высотой



около метра. Листья для чая обрывают два раза в год: в апреле и августе. Лучший сорт чая получается из не вполне распустившихся листочков, покрытых белыми волосками, и называется он *пек-хо* — «белый пух». Тонкие и нежные листья дают высший по качеству чай.

Китайский поэт VIII века Лу-Ву об этих листьях написал такие строки:



«Они должны иметь складки, как кожаные сапоги на ногах татарского всадника, загибаться, как губа буйвола, разворачиваться, как туман, возникший в долине, и блестеть, как озеро, чуть тронутое вечерним зефиром».

Долгим путем шел чай из Китая через Кяхту на Нижегородскую ярмарку, а оттуда по всей России. Почти год везли чай на верблюдах, санях, телегах, плотах и паромах. Ежегодно царская Россия закупала до 75 000 тонн чая на сумму в 60 миллионов рублей золотом.



Выращивание же чайных растений и изготовление чая из листьев было секретом Китая, который стал известен только в конце XIX века. Но в то время многие думали, что растение может произрастать только там, где родилось. Любители новых растений пытались разводить чай в России. Первый чайный куст как диковинка был посажен в 1818 году в Крыму в Никитском ботаническом саду. Затем несколько чайных кустов появилось в Закавказье. Попытки развести чайные плантации долгое время не имели успеха: то семена присылали из Китая и Японии невсхожие, то чинили препятствие царские чиновники, подкупленные купцами. Лишь чаеторговец Попов смог открыть первую в России чайную фабрику около Батума и то потому, что ему удалось тайком вывезти из Китая семена и китайских рабочих. Но первый чай был плохого качества; его покупало только военное ведомство, отчего и называли этот чай «солдатским».

Много сделали для разведения чая в России ботаник А. Н. Краснов и агроном И. М. Клинген, которые в 1895 году привезли из Китая, Индии и с острова Шри Ланка семена и целые чайные растения и организовали чайные плантации в Чакве под Батумом.



В результате стараний А. Н. Краснова в 1915 году появились чайные плантации в 500 гектаров.

В настоящее время в Советском Союзе площадь в 60 тысяч гектаров занята чайными плантациями. Выведены новые сорта чая. С одного гектара получают до трех тысяч килограммов чая.

Сто́ит посмотреть в магазине на пакетики с чаем. На них написано: «грузинский», «азербайджанский», «краснодарский». Эти названия говорят о том, что благодаря работе советских ботаников и агрономов посевы чая продвигаются с юга на север. Чайные плантации перебрались через горы на Кубань и даже в Крым. В Краснодарском крае сейчас находится самая северная в мире плантация чая. Чайные кусты выдерживают под снегом морозы в 35 градусов и до 22 градусов без снега. «Северный чай» хорошо растет на северных склонах Кавказского хребта и в предгорных районах Кубани.

Чайное деревцо, не так давно считавшееся таинственным экзотическим растением из далекого Китая, теперь стало обычной культурой чайных колхозов Советского Союза.

Аромат и вкус чая зависят от приготовления его.

Если размочить чаинку в воде, расправить ее, то можно увидеть, что она представляет собой свернутый кусочек листика. «Чай» на китайском языке и означает «молодой листочек» — тцай-ие.

Чайные листья в Китае срывают руками. Сбор чайных листьев — довольно утомительный труд, о чем говорится в старинной китайской песне сборщиц чая:



Небо сумрачно, и жуткая тьма застилает вершину горы;
Трудно срывать росистые листья и темные бутоны цветов.
Мы не знаем, для кого — для утоления чьей жажды —
Мы ежедневно мучимся и работаем, по двое взбираемся на гору.
По двое, помогая друг другу, хватаем мы ветви чайных деревьев
И ободряем друг друга тихими словами: «Торопись,
А то на конце ветки состарится почка,
А то с новым утром начнется мелкий моросящий дождь».
Мы теперь достаточно нарвали;
Только на верхних ветвях виднеются редкие листья;
Мы до краев наполнили свои корзины и собираемся домой.

Листья, собранные с чайного куста, провяливаются, рассыпанные тонким слоем (600 граммов на

1 квадратный метр), в течение двенадцати часов; при этом из них испаряется до 35 процентов влаги. На фабриках провяливание идет в шкафах с теплым воздухом в течение четырех часов. Затем чайный лист скручивают. Раньше скручивали между ладонями, теперь машинами — медными роллерами.

Скрученные, измятые листья складывают в ящики слоем в 5 сантиметров и ставят в помещение с влажным воздухом и температурой в 24 градуса. Через шесть часов чайные листья становятся темно-красными и приобретают аромат чая и горьковатый вкус. Этот важный процесс приготовления чая называется ферментацией. После ферментации чай сушат в сушильных печах, где он чернеет.

Дегустаторы — люди с тонким вкусом — заваривают полученный чай и определяют по вкусу и цвету его качество — сорт. После этого чай упаковывают. Чай ценится за вкус, аромат и теин — вещество, отгоняющее сон.

Вкусный, ароматный чай можно получить не только из листьев чайного дерева, но и из листьев других растений. Правда, он не будет иметь теина, но цвет, аромат и вкус его не уступят настоящему.

В лесу можно получить чай из листьев земляники, малины, кипрея, черники, клюквы, брусники и вереска.

«Отраду его составлял «чай» из собранных на проталинках лакированных листочков брусники», — пишет Б. Полевой о Мересьеве в «Повести о настоящем человеке».

Листья земляники собирают начиная с мая, в течение всего лета, но лучший чай получается из осенних, более зрелых листьев, начинающих краснеть, то есть в конце августа и в сентябре.



Состав земляничного чая

| | Чай летнего сбора | Чай осеннего сбора |
|---|---|---|
| | (в процентах) | |
| Растворимых веществ | 9 | 5 |
| Сахара | 37 | 42 |
| Дубильных веществ | 14 | 11 |

Многие пробуют заваривать просто высушенные листья, но такой чай невкусный, пахнет березовым веником. Для получения хорошего чая следует эти листья обрабатывать так же, как в Китае приготовляют листья чая.

Обработка листьев земляники, как и листьев других растений, производится следующим образом.

Завяливание: листья рассыпают слоем не толще 5 сантиметров в тени на день или сутки, пока они не сделаются вялыми.

Скручивание: листья скручивают между ладонями рук, пока не выступит сок.

Ферментация: скрученные листья насыпают слоем в 5 сантиметров в ящик или на противень, накрывают мокрой тканью и держат при температуре 26° шесть — десять часов.

Сушка: ферментированные листья сушат в течение сорока минут при температуре 100° (в вытопленной печи).

Хорошо приготовленный чай из земляничных листьев — очень вкусный и ароматный. Недаром земляника называется по-латыни: *фрагариа веска* (Fragaria vesca), что обозначает: «благоухающая съедобная». Аромат земляники передается чаю.

Но чтобы чай был благоухающий и вкусный, нельзя его кипятить, так как пахучие эфирные масла при кипячении вместе с паром выделятся в воздух.

При заварке чая рекомендуют положить его в горячий фарфоровый чайник, обдать кипятком и сразу слить воду, затем залить кипящей водой. Чайник для сохранения тепла обернуть салфеткой и настаивать чай минут пять.

Так же приготовляют листья иван-чая в июле — сентябре, листья брусники и черники — в мае — июле, листья и цветки вереска — в июле — августе.

Научное название *вереска* — *каллюна* (Calluna) — от слова «чистить». В Древней Греции из вереска делали метелки. Цветет он мелкими лиловыми цветками, собранными в однобокие кисти на кустиках в 30—80 сантиметров, с ланцетными листьями, тесно расположенными в четыре ряда, как черепица. Растет вереск на песке, на горках и в сухом сосновом лесу, а также на торфяных болотах.



Земляника.

Как же растение сухих мест может расти на болоте? Вода на болоте под слоем мха, не пропускающего тепло солнечных лучей, очень холодная и не поступает в корни вереска. И он растет среди воды, как на сухой почве, так же как и родственные ему растения из семейства *вересковых:* брусника, черника, голубика, клюква.

Хорошо приготовленный чай из дикорастущих растений не только вкусен, но имеет и лекарственное значение. Брусничный чай употребляют при ревматизме, черничный — как закрепляющий при расстройстве желудка, земляничный и вересковый — от каменной болезни.

Попробуйте приготовить чай китайским способом. Изготовьте разные сорта чая из листьев различных растений и подвергните их дегустации со своими друзьями.

## Похищенное сокровище

*И в тумане предрассветном*
*Проплывают, как виденья,*
*Острова в цветах и пальмах,*
*В пенье птиц*
*И в плеске волн.*

Эд. Багрицкий

На трехмачтовом французском корабле отважный капитан де Клие вез сокровище из Парижа. Он был доволен, хотя беспокойство нарушало его сон, лишало аппетита. Довезет ли он в целости свое сокровище до острова Мартиники?

Пираты напали на корабль, обстреляли его из пушек, но от абордажа все же удалось ускользнуть, поставив на всех реях паруса. Только ушли от пиратов, а уже новое бедствие подстерегало корабль, везший сокровище капитана де Клие. Ветер крепчал и крепчал, и вдруг разразился ужасный шторм. Корабль в океане трепало, как скорлупу кокосового ореха, и отбрасывало далеко от прямого пути.

Когда судно со сломанными мачтами, обвисшими снастями и реями, с клочьями парусов вышло, наконец, из шторма, вся команда, успокоившись, стала шептаться между собой о таинственном сокровище капитана. Матросы задумали похитить его, когда капитан заснет. Де Клие догадался о замыслах матросов и ночами не смыкал глаз, шагая взад и вперед по палубе или каюте.

Путешествие чересчур затянулось, и даже запасы пресной воды стали иссякать. Ее стали выдавать небольшими порциями. Капитану приходилось еще делиться своей порцией воды.

— Пей, пей, но только сохрани свою жизнь. Доживи до конца пути. Там будет много жирной земли и сколько хочешь воды, — говорил капитан, облизывая сухие, растрескавшиеся губы, и выливал последние капли воды из кружки в ящик с землей.

Там был сеянец кофейного дерева. Его с большими предосторожностями вырастили из семян от единственного деревца в Парижском ботаническом саду, куда оно попало тоже с приключениями. На острове Ява росли целые плантации этих деревьев, зорко охраняемые голландцами. Но однажды французский король Людовик XIV получил в подарок из Амстердама одно цветущее в горшке деревцо кофе. Оно было передано в Парижский ботанический сад, где в теплице спустя девять лет с трудом вырастили из семян только один сеянец. Теперь капитан де Клие вез растеньице на остров Мартинику.

Мужественному капитану удалось довезти ценное растение.

Это было в 1723 году. Через два года дерево зацвело белыми, такими же, как у жасмина, но более крупными цветками и дало ягоды, сначала зеленые, потом покрасневшие, а затем ставшие лиловыми. С куста получено было с килограмм кофейных зерен. В каждой ягодке, величиной с вишню, было два зернышка кофе.

Спустя несколько лет от этого дерева произошли целые плантации не только на Мартинике, но и на Гваделупе и Гаити.

Капитана де Клие назначили губернатором Гваделупы, а после смерти поставили ему памятник в благодарность за разведение кофе, обогатившее французские острова. Примеру капитана де Клие последовали другие французы. Им удалось, несмотря на угрозу смертной казни, увезти тайком от голландцев из Суринама зерна кофе и одно дерево с большими опасностями перевезти в Гвиану.





Кофейное деревцо требует особого ухода.

Зерно кофе, посеянное в глубь почвы, не всходит, а брошенное на поверхность и в тени деревьев, быстро прорастает. Ведь обычно птицы склевывают мякоть ягодки, а зерно бросают на землю.

Кофейное деревцо не выносит прямых лучей солнца, оно в природе растет в лесу, в тени высоких деревьев. И на плантациях есть деревья-затенители.

Известный путешественник Д. Ливингстон встречал в лесах Южной Африки одичавшие кофейные деревца, выросшие из занесенных птицами с плантаций семян.

В Южную Африку на плантации кофейные деревца были привезены из Эфиопии.

О кофе в Европе впервые узнали от итальянского врача Проспера Альпинуса, который сопровождал венецианское посольство в Египет и привез оттуда в 1591 году рассказы о кофе. Он же дал первое описание кофе как медицинского средства:

«В одном из египетских садов видел я дерево, приносящее семена, всем здесь известные и весьма распространенные: из них арабы и египтяне приготовляют любимый свой напиток, который все пьют вместо вина и в гостиницах продают так же, как у нас вино, а называют его кофа. Семена его привозят из счастливой Аравии. Деревцо похоже на бересклет, но только листья толще, жестче и вечно зелены. Настой пьют для укрепления желудка, для возбуждения пищеварения, от завалов и опухоли печени и селезенки».

В египетских кофейнях рассказывали арабскую легенду о том, как в Эфиопии один пастух заметил, что козы, поевшие ягод с кофейного куста, не спят, а всю ночь резвятся, прыгают. Он рассказал об этом мулле, который решил на себе испытать действие этих ягод, чтобы не засыпать в мечети. Опыт удался. Растет дерево кофе в Эфиопии, называвшейся страной Каффа. Лучший кофе со всей Аравии свозили в порт Мокка, откуда его развозили на кораблях по всему миру.

Теперь крупнейшим поставщиком кофе на мировом рынке стала Бразилия.

Вначале врачи восстали против «турецкого напитка», против «ужасной страсти, тиранической привычки» пить кофе. Они утверждали, что кофе сокращает жизнь. Они

приводили примеры, что французский министр Коблер якобы сжег себе желудок, употребляя кофе при ночной работе, что одна принцесса умерла от кофе, который вызвал в желудке сто нарывов, что у фламандского губернатора от кофе образовался рак на руке и т. п.

Первую кофейню открыл в Лондоне в 1652 году один грек. Эта кофейня под названием Виргония сохранилась до сих пор. Англичанам очень понравился кофе, и через несколько лет в Лондоне насчитывалось уже три тысячи кофеен. Кофейни стали своего рода общественными учреждениями. Мужчины различных профессий или политических партий посещали определенные кофейни. Например, партия вигов имела свой клуб в кондитерской Кит-Кэт (Кристофера Кэта). Люди, искавшие какого-нибудь человека, спрашивали не адрес этого человека, а какую он посещает кофейню: Виль, Баттон, Вайта или Греческую, особенно известные в конце XVII века. В кофейнях узнавали последние новости (тогда газет не было), обсуждали вопросы политики, литературы, искусства. Там давали советы врачи, адвокаты, заключались торговые сделки. Женщины в кофейни не ходили.

О кофе сладостный, и ты, миндаль сухой!
На белых столиках расставленные чашки...

Эд. Багрицкий

Приезжающие в Лондон иностранцы удивлялись, как это могут люди, имеющие свои жилища и семьи, покидать их и сидеть часами в наполненном табачным дымом помещении со множеством народа. В кофейнях засиживались до позднего вечера, несмотря на то, что ходить вечером было небезопасно, так как город не освещался, тротуаров не было, а посредине лондонских улиц находились сточные канавы, издававшие зловоние. Ходить в темноте по таким улицам было нельзя, не рискуя сломать себе ноги.



Впервые стали ставить в безлунные ночи фонари у дверей кофеен, и это вызвало восторг у лондонцев, находивших, что «открытие Архимеда ничто в сравнении с подвигом человека, превращающего ночь в белый день».

Кофе настолько завоевал всеобщее признание, что в честь его стали слагать стихи и песни.



**Ветка кофейного дерева.**

Известный композитор Иоганн Себастьян Бах (1685—1750) написал «Кофейную кантату».

В настоящее время кофе из Африки переселен в Южную Америку, где в Бразилии половина обрабатываемой земли занята кофейными плантациями. Бразилия — крупнейший производитель кофе на мировом рынке. Чтобы задержать падение цен на кофе, нередко уничтожают до 65 процентов урожая кофе. В последнее время из «излишков» кофе стали делать пластмассу — кофелит.

Чем же мы сможем заменить этот напиток?

Кофе относится к семейству *мареновых*. У нас на огородах и полях растет сорняк с цепким стеблем, на котором узкие листочки расположены звездчатыми мутовками. Это *подмаренник,* или *галиум* (Galium), от греческого слова «gala» — «молоко». Название дано за способность растения свертывать молоко. Но этот «родственник» кофе ничего общего с ним не имеет, кроме строения мелких цветков с четырьмя лепестками, четырьмя тычинками и двухраздельной завязью. Заменитель кофе мы не будем искать среди семейства мареновых, да его и искать не надо: он повсюду. Это всем известный *одуванчик*.

Желтая головка одуванчика — не отдельный цветок, а целая корзиночка с цветками. Каждый цветок имеет вид трубочки с пятью сросшимися лепестками, с приросшими к ним пятью тычинками. Боковые цветки имеют лепестки, выросшие в длинные язычки.

Соцветия-корзиночки закрываются во вторую половину дня и во влажную погоду, предохраняя пыльцу от намокания. В ясную погоду корзиночки открываются в шесть часов утра и закрываются в три часа дня. По соцветиям одуванчика можно узнавать время.

Жизнь одуванчика — замечательный пример борьбы за существование.

Ранней весной одуванчик начинает цвести и цветет до глубокой осени. Сколько ни объедают его животные, сколько ни топчут его

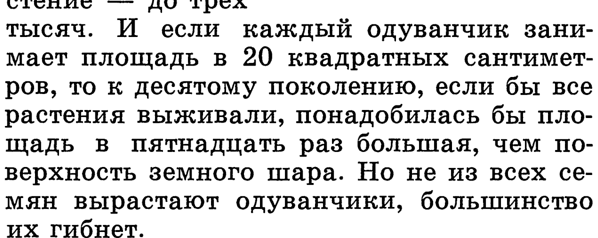
люди, как ни заглушают его соседи — другие растения, он растёт и растет, расправляя по поверхности почвы розетку продолговатых перистораздельных зазубренных листьев.

На сухих почвах, на ярком солнце у одуванчика листья не больше 20 сантиметров, а в канавах, на влажной почве и в тени они вырастают в три раза длиннее.

Желобки на листьях собирают влагу и направляют ее ручейками к корню.

Корень у одуванчика длинный, стержневой. Корни, разрезанные на кусочки даже в полсантиметра, дают листочки и затем целые растеньица.

У одуванчика большая способность распространяться. Созревшие плодики-семянки расправляют сверху зонтиком белые волоски, как парашют, и летят по ветру в разные стороны. Одна корзиночка цветков дает до двухсот семечек, а все растение — до трех тысяч. И если каждый одуванчик занимает площадь в 20 квадратных сантиметров, то к десятому поколению, если бы все растения выживали, понадобилась бы площадь в пятнадцать раз большая, чем поверхность земного шара. Но не из всех семян вырастают одуванчики, большинство их гибнет.





Семена одуванчика.



Одуванчик.

Корни обыкновенного одуванчика могут заменить кофе. Они содержат 5 процентов белка, 2 процента яблочной кислоты, 10 процентов сахара и 53 процента крахмалистого вещества — инулина. Инулин при поджаривании превращается в сахар. Разрезанные вдоль корни одуванчика высушивают, затем поджаривают до покраснения и похрустывания. Поджаренные корни одуванчика сладковаты, с ними можно пить чай. Поджаренные корни размалывают и употребляют как кофе. Содер-

жащийся в корнях одуванчика сахар при поджаривании карамелизуется, дает аромат и кофейный цвет отвару.

В старинной народной медицине одуванчик считали средством от бессонницы и «жизненным эликсиром», хорошо влияющим на пищеварение, очищающим легкие, понижающим кровяное давление, помогающим от желтухи.

В листьях одуванчика содержатся железо и фосфор, и их употребляют в пищу как салат. Для этого нежные молодые листья одуванчика кладут на полчаса в соленую воду.



**Ростки одуванчика на куске корня.**

Едят и корни одуванчика, предварительно проваренные в двух водах с примесью уксуса. Цветочные почки одуванчика маринуют, заменяя ими каперсы (которые кладут в солянки и винегреты).



**Цикорий.**

В специальных книгах говорится, что салат из листьев одуванчика «способен удовлетворить самый изысканный вкус». Во Франции удалось улучшить одуванчик: он получился более крупнолистным.

Научное название одуванчика — *тараксакум официнале* (Taraxacum officinale), что означает: «успокаивающий лекарственный».

Другим заменителем кофе является *цикорий* — растение тоже из семейства *сложноцветных,* с голубыми корзиночками цветков, с шершавым стеблем в 1,5 метра высотой и ланцетными острозубчатыми листьями.

Цветет цикорий в июне — июле. Растет около дорог.

Из корней цикория добывают сахар, гонят спирт. Имеются сорта культурного цикория с толстыми корнями.

Вкусный кофе получается и из хорошо поджаренных *желудей* с прибавлением цикория или корней одуванчика и молока из лесных орехов.

Такой кофе не только напоминает по вкусу и цвету настоящий кофе, но и ценен по своей питательности.

Мы в поле и даже у дороги, без опасности для жизни, можем найти замену сокровища капитана де Клие.

## Сладкие «слезы» дерева

*Острою секирой ранена береза,*
*По коре сребристой покатились слезы...*

*А. К. Толстой*

Чай и кофе вкусно пить с сахаром. Но где найти сахар в северном лесу? Сахарный тростник растет в тропических болотах. В жарких странах растут финики и другие сладкие ягоды. Даже дикая свекла и та растет лишь на берегах Средиземного моря. Но она нас бы и не удовлетворила, так как в ней не более 2 процентов сахара.

Весной, как только обсохнет земля, хорошо совершить первый поход в природу. И природа, словно вымытая, такая свежая, яркая, пахучая!

На опушке леса между кустами ивы и ольхой сплошь белеют ветреницы. Барашки ивы пожелтели и начинают чуть пылить. Еще оголенные стволы деревьев подернуты легкой розоватой дымкой. Весна. Весной невольно привлекает и радует взор нарядная береза в серебристо-белой коре, такой яркой в солнечных лучах.

Когда среди мрачного хвойного леса вдруг встречаешь небольшую молодую рощицу белоствольных берез, кажется, будто улыбнулся хмурый лес. Солнце, весенний воздух, вид оживающей природы вливают в нас бодрость и радость.

Лист зеленеет молодой.
Смотри, как листьем молодым
Стоят обвеяны березы,
Воздушной зеленью сквозной,
Полупрозрачною, как дым.

Ф. И. Тютчев

Белоствольная, с развевающимися на ветру зелеными кудрями, веселая береза — самое любимое русское дерево. И недаром с глубокой древности у всех славянских народов весной чествовали березу.

«Березыньку кудрявую» украшали разноцветными лентами и вокруг нее водили хороводы или одевали срубленную березу в женское платье и с песнями носили по деревне. Иногда такую березку изображала самая красивая девушка, обвитая березовыми ветками.

Сколько песен сложено народом о березе, сколько посвящено ей русскими поэтами стихов, сколько написано картин, изображающих березовые рощи!

О лес! о жизнь! о солнца свет!
О свежий дух березы!

А. К. Толстой

Ранней весной, как только вода начнет поступать в корень березы, запасы крахмала, отложенные в корнях и стволе, превращаются в сахар, который начинает растворяться в воде и подниматься по сосудам древесины к почкам. Почки, питаясь сахарным раствором, распускаются, вырастая в молодые побеги. Весной, пока из почек не распустились клейкие листочки, береза и дает нам сладкий сок.

В стволе молодой березы просверливают гвоздем или шилом небольшое отверстие. В отверстие плотно вставляют лубок (лоток) из бересты. По лубку будет стекать березовый сок. В день с дерева можно собрать до десяти бутылок. За весну одно дерево может дать до четырех ведер.

Не делайте в стволе березы больших отверстий.

Зачем напрасно будет вытекать питательный для почек дерева сок? Сколько почек из-за этого не распустится! Более того, через отверстие в коре в древесину проникнут споры грибов-паразитов, и полная сил береза зачахнет и погибнет.



В весенний день мальчишка злой
Пронзил ножом кору березы, —
И капли сока, точно слезы,
Текли прозрачною струей.

Ф. Сологуб

Не уподобляйтесь злому мальчишке, бесцельно губящему деревья.

Как только соберете нужное количество березового сока, замажьте отверстие воском.

Березовый сок — сладкий, чуть кисловатый — можно выпариванием сгустить до сиропа, содержащего 60 процентов сахара. Такой сироп имеет лимонно-белый цвет и густоту меда.

В лесу можно получить «газированную воду»: если в стакан с березовым соком положить сахарного песку, то сок будет пениться.



Чтобы сок сохранить впрок, его разливают по бутылкам (хорошо в каждую бутылку положить по две чайные ложки сахара) и помещают в холодный и темный погреб.

В Белоруссии из березового сока, который там заготовляют бочками, делают квас. В бочку с березовым соком спускают на веревочке мешочек с горелыми корочками ржаного хлеба. Через двое суток из корок в сок перейдут дрожжи и начнется брожение. Затем в бочку насыпают ведро дубовой коры как консервирующее (дубильное) средство, а для аромата — вишни и стебли укропа. Бочку закупоривают. Через две недели квас готов; он может сохраняться целую зиму.

Кроме березового сока можно весной употреблять в пищу березовые почки и молодые листья. Они содержат до 23 процентов белковых веществ, до 12 процентов жира и главное — противоцинготные вещества.

Береза цветет в апреле — мае. В июле — августе с берез сыплются мелкие орешки с двумя легкими крылышками.

Семена березы, разлетаясь, заселяют вырубки и новые площади как пионеры древесной растительности.

Листья березы по краям имеют отверстия — водяные устьица; через них просачивается вода с растворенным сахаром, который иногда в жаркий день выделяется в виде блестящих кристалликов. Сахаристые капельки, называемые «медвяной росой», собирают пчелы.

Береза издавна широко используется человеком. Об этом говорится в старинной загадке:

«Стоит дерево, цветом зелено; в этом дереве четыре угодья:

первое — больным на здоровье (банный веник),

другое — от тьмы свет (лучина),

третье — дряхлых пелененанье (связывание берестой битых горшков),

а четвертое — людям колодец (березовый сок)».



Лучшие дрова — березовые. Наиболее крепкие приклады, топорища, колеса и другие деревянные изделия делают из березы.

Сухой перегонкой из древесины получают уксусную кислоту, а из бересты (можно прокалить в реторте или колбе) — деготь и сажу для краски. Из бересты делают посуду и украшения на шкатулках.

Научное название березы — *бетуля альба* (Betula alba): «альба» — «белая», а «бетуля» происходит от латинского слова «batuere», что означает: «сечь». Различают два вида белой березы: пушистую и бородавчатую. На торфяных болотах растет береза низкая (Betula humilis). Березовые ветки использовались с древнейших времен как «лекарство» против непослушания.

В одном из первых русских букварей, изданном в 1697 году, восхвалению березовых веток посвящены такие строки:

Розга ум вострит, память возбуждает
И волю злую к благу прелагает.



Ветка березы.

Наказание розгой в школах сохранялось почти во всех странах до начала XX века.

## Виноград хвойных лесов

*Тут же около моей дачи рос виноград, который я сушил на зиму.*

*Даниель Дефо*

В поредевших сосновых лесах, на опушках, на старых вырубках, по песчаным холмам легко встретить ветвистый хвойный кустарник в 1,5—2 метра высотой. Хвоя с белыми восковыми полосками расположена на ветке по три иглы — мутовками. Это *можжевельник* из семейства *кипарисовых*. Осенью некоторые кусты (женские, так как можжевельник двудомное растение) бывают покрыты массой черных, с сизым налетом «ягод». Это не ягоды, а шишечки с мясистыми, срастающимися чешуйками. Их очень любят дрозды. Шишечки-«ягоды» очень ароматны, сладки, но обладают смолистым вку-

сом. В зрелых шишечках можжевельника содержится до 42 процентов сахара, то есть столько же, сколько в винограде. Из можжевельника, так же как и из винограда, получают вино, гонят водку, коньяк, пиво, английский джин.

Из шишек получают можжевеловое масло, применяемое в медицине. Из коры и шишек — краску, зеленовато-желтую и защитного цвета (хаки).

Можжевельник, посаженный в саду или на школьном участке, можно подстригать, получая причудливые зеленые фигуры: шары, кубы, пирамиды и даже подобие зверей и птиц.

Для получения сиропа шишечки можжевельника разминают, не дробя семян, содержащих горечь. Килограмм раздавленных ягод кладут в кастрюлю с тремя литрами воды, нагретой до 40 градусов, и размешивают минут пятнадцать. Затем ягоды вынимают, отжимая сок.

Положив в него вторую и третью порцию свежих ягод, получим сок, содержащий до 20 процентов сахара.

Для получения сиропа, содержащего до 60 процентов сахара, сок выпаривают при нагревании до 70 градусов. Выпаривать рекомендуется в «водяной бане» (то есть в кастрюле, опущенной в другую кастрюлю с нагреваемой водой).

Так из можжевеловых ягод можно извлечь сахар в виде сиропа. Можжевеловый сахар (фруктоза) в полтора раза слаще свекольного. Сироп может идти на изготовление желе, киселя, пряников, коврижек, с ним также можно пить чай и кофе. С можжевеловыми ветками парят бочки, чтобы придать им приятный бальзамический запах и отбить другие, менее приятные. Кроме шишек можжевельника, для получения сахара может быть использован камыш.



Ветка можжевельника.

По берегам озер зеленой стеной стоят высокие прутики без листьев. Они мягкие, легкие, сверху покрытые воском, препятствующим смачиванию водой. Внутри — воздухоносная ткань, состоящая как бы из пустых клеток. На берегу много сухих, поражающих своей легкостью палочек — остатков камыша.

*Камыш* из семейства осоковых, зацветает в конце июля. Наверху гладкого стебля появляются торчащие соцветия колючих ко-

лосков. Цветок камыша состоит из шести щетинок, трех тычинок и пестика с тремя рыльцами. У камыша ценное длинное корневище, весной и осенью наполненное крахмалом и сахаром. Размолов измельченные и высушенные корневища камыша, получим сладковатую муку. Весной в корневищах камыша наибольшее количество сахара. Для получения сиропа корневища вымывают, нарезают на мелкие кусочки, кладут в посуду с водой (1 *кг* на 1 *л*) и кипятят около часа. Отцеженный сок затем уваривают на легком огне до густоты.

Из камыша можно получить и хлеб и сахар.

В Румынии на реке Дунае громадные заросли камыша. Население ежегодно использует свыше двух миллионов тонн сухого камыша на топливо, корм скоту и крыши.

Из камыша начали получать целлюлозу, бумагу, картон, искусственный шелк, спирт, дубильные вещества, молочную кислоту, глицерин. Конструируют машины для уборки камыша и передвижные заводы для прессования камышовых плит. Эти плиты — прочный, легкий и «теплый» строительный материал. Достаточно 40 плит для постройки небольшого дома.



Когда ранней весной вы едете по озеру в лодке, вытащите корневище камыша из воды, отмойте и попробуйте. Белое корневище нежно и сладко.

*Г Л А В А VIII*

# ТАИНСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА



## «Пагуба моряков»

*Среди бурунов.*
*Зноя и тумана*
*Скрипели и звенели паруса,*
*Раскатывался окрик капитана.*
*И таяли матросов голоса.*
*Был долог путь,*
*Вспененный и упорный.*
*Меж низких звезд*
*И оголенных вод...*

*Эд. Багрицкий*

Многие морские путешествия, особенно в полярные страны, изобилуют фактами трагической гибели моряков — не в сражениях, не в волнах океана во время шторма, а от недостатка в пище каких-то таинственных веществ.

Так погиб капитан Баренц на Новой Земле, командор Беринг — на острове Тихого океана, капитан Седов — во льдах Арктики. Гиб-



Крузенштерн.

ли целые команды кораблей. Васко да Гама в 1498 году еле смог закончить свое историческое плавание в Индию, потеряв сто матросов из ста шестидесяти человек команды; из 265 спутников Магеллана вернулось домой только 65.

Мореплаватели гибли от странной и страшной болезни: у них распухали и кровоточили десны, расшатывались и выпадали зубы, опухали и болели суставы, тело покрывалось темными пятнами. Эта болезнь была названа скорбутом, что означает: «рот в язвах», или цингой, а матросы называли ее «пагубой моряков».

Заболевание не было связано с голодом: моряки имели в избытке сухари, галеты, солонину, консервы. Стали замечать, что болезнь быстро исчезала, как только корабль приставал к земле, где было вдоволь свежих овощей и плодов, на которые с жадностью набрасывались матросы.

Первый русский мореплаватель, совершивший кругосветное путешествие, адмирал Крузенштерн, всегда имел на корабле запасы свежей зелени.

Когда советский корабль «Седов» был затерт льдами и появилась опасность заболевания цингой, стали проращивать горох, и зеленые проростки его, употребленные в пищу командой корабля, предотвратили страшную болезнь.

Мореплаватель Джемс Кук брал с собой в путешествия запасы морковного и лимонного соков.

В 1795 году английский парламент издал даже закон о ежедневной выдаче экипажам кораблей порции лимонного сока.

До начала XX века все же никто не знал, что за вещества содержатся в свежей растительной пище.

В настоящее время причина «пагубы моряков» открыта. Найдены эти таинственные вещества, поддерживающие жизнь человеческого организма. Они названы *витаминами* (веществами жизни); от слов: *«вита»* — vita — «жизнь»; *«амин»* — азотистое вещество, содержащее $NH_2$. Витаминов оказалось несколько: «А», «В», «С», «D» и др.

*Витамин «А»* находится в моркови, в печени животных, яйцах, рыбьем жире, зеленом луке. Отсутствие витамина «А» вызывает у людей болезнь глаз («куриную слепоту»). Слизистая оболочка глаз высыхает, веки распухают, на глазах появляются язвочки. Кроме того, кожный покров начинает меньше предохранять организм от проникновения различных болезнетворных бактерий. Недостаток витамина «А» задерживает у детей рост, отчего этот витамин называют «витамином роста».



Капитан Кук.

Действие *витамина «В»* было открыто в тропических странах. В Африке, Индии, Китае, на Малайском архипелаге и Филиппинских островах очень распространена тяжелая болезнь, при которой люди еле передвигают ноги, теряют силы, худеют, затем умирают. Болезнь известна под названием «бери-бери», что по-индусски означает: «ноги в кандалах».

Никто не знал причины этой страшной болезни, пока ее не обнаружил голландский врач ван Эйкман, живший на острове Ява.

Однажды (в 1897 году) он заметил, что куры в его маленькой лаборатории заболели болезнью, похожей на бери-бери. Он поставил опыты с их питанием. Здоровые куры, которых он кормил очищенным от отрубей рисом, заболели бери-бери. Когда же им прибавили в пищу отрубей, они поправились.

В мировую войну 1914—1918 годов среди английских солдат экспедиционного корпуса в Месопотамии также появилась болезнь бери-бери. Оказалось, что они питались исключительно белым хлебом. А солдаты-индусы, питавшиеся хлебом с отрубями, были здоровы.

Установлено, что витамин «В» содержится в оболочке зерна злаков (отрубях, которые обычно отсеивают, чтобы хлеб был белее). В 1933 году удалось выделить чистый витамин«В» из рисовых отрубей и дрожжей. Стоило только получить чистый витамин, как химики определили его состав и через три года получили препарат витамина «В» химическим путем, без затраты многих тонн отрубей и дрожжей.



Амундсен.

Витамины нужны живым организмам в минимальных дозах. Витамина «В» человеку нужно около 1 миллиграмма в день. Отсутствие витамина «В» в пище вызывает заболевание кожи — пеллагру: кожа становится шершавой. При этой болезни выпадают волосы, теряется аппетит, человек страдает бессонницей и потерей памяти.

*Витамин «С»* — противоцинготный. Он влияет на обмен веществ в организме, повышает непроницаемость кровеносных сосудов, увеличивает способность свертывания крови, что очень важно при ранениях.

Порча зубов у населения больших городов связана с недостаточным употреблением свежих овощей, содержащих витамин «С». Витамина «С» много в плодах, ягодах, листьях растений и особенно в красном перце. В семенах же этого витамина мало. Он появляется только при прорастании семян.

Руал Амундсен во время своего первого плавания на шхуне «Йоа» спас команду от цинги свежей кровью моржей и белых медведей, содержащей витамин «С».

Витамин «С» очень быстро разрушается на воздухе и при длительной варке. Много витамина «С» содержит хрен, который следует натирать сразу же в уксус, так как кислота способствует сохранению витамина. Поэтому-то кислая капуста сохраняет витамин в течение целого года.

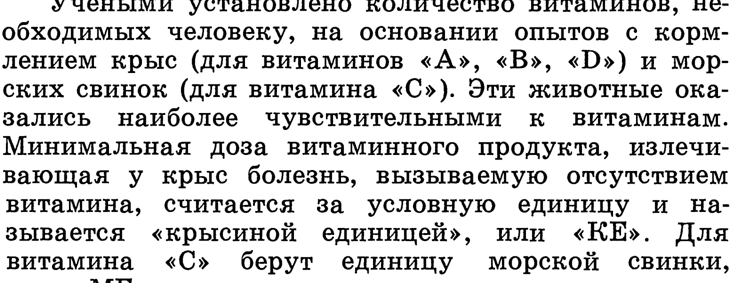
Варка овощей, бобов, гороха с содой ускоряет разрушение витамина, так же как и медленное нагревание. Следует бросать овощи и картофель в кипящую воду и есть сразу, не давая долго стоять сваренной пище. Лучше употреблять ягоды, плоды и овощи сырыми или в виде свежих соков и сиропов.

*Витамин «D»* называется антирахитическим. При недостатке витамина «D» у детей появляется рахит, при котором размягчаются кости, непропорционально с телом увеличиваются голова и живот, ноги делаются кривыми.

Витамин «D» содержится в рыбьем жире, сливочном масле, бобовых растениях.

Витамин «D» может образовываться у нас в подкожном слое

под действием солнечных лучей. Рахитом нередко заболевают дети, когда они плохо питаются и живут в квартирах, лишенных солнца.



Учеными установлено количество витаминов, необходимых человеку, на основании опытов с кормлением крыс (для витаминов «А», «В», «D») и морских свинок (для витамина «С»). Эти животные оказались наиболее чувствительными к витаминам. Минимальная доза витаминного продукта, излечивающая у крыс болезнь, вызываемую отсутствием витамина, считается за условную единицу и называется «крысиной единицей», или «КЕ». Для витамина «С» берут единицу морской свинки, или «МЕ».

Для примера приведем табличку содержания витаминов в растениях (на 100 граммов):



| Растение | КЕ вит. «А» | КЕ вит. «В» | МЕ вит. «С» |
|---|---|---|---|
| Капуста . . . . . | 1000 | 25 | 150 |
| Морковь . . . . . | 7000 | 56 | 5 |
| Картофель . . . . | 300 | 36 | 10 |
| Томаты . . . . . | 500 | 36 | 40 |
| Лук зеленый . . . | 1500 | 20 | 16 |
| Салат . . . . . . | 5000 | 80 | 30 |
| Шиповник . . . . | 1600 | — | 2500 |
| Яблоки . . . . . | 50 | 36 | 30 |
| Сок апельсина . . . | 90 | 15 | 70 |

Можно привести большое количество таблиц, так как ученые сейчас исследовали почти все пищевые продукты животного и растительного происхождения.

Тайна «пагубы моряков» и других ужасных болезней открыта.



Найдены таинственные вещества, способствующие жизни человеческого организма, — витамины.

Витамины содержатся не только в культурных растениях, их много и в дикорастущих. Пойдем в лес и поищем «дающие жизнь вещества»!

## Золотые ключи весны, или витаминные баранчики

*Чем больше таинства натуры разум постигает, тем вящшее увеселение чувствует сердце.*

*М. Ломоносов*

Весной человек особенно чувствует необходимость в витаминах. Зимой в организме уменьшается запас витаминов из-за недостаточного количества свежей растительной пищи и солнца; развиваются слабость, сонливость, появляется потребность в восстановлении сил.

Ранней весной, когда еще нет ягод и овощей, можно найти витаминные растения среди первых весенних растений. С половины апреля на лугах, по склонам и среди кустарников появляется первый весенний цветок — ***первоцвет, примула лекарственная*** — ***примула официналис*** (Primula officinalis), от слова «примус» — «первый». Другое, весьма распространенное название этого растения — ***баранчики,*** или ***буквица.***

Продолговатые, волнистые по краям листья примулы сморщены и покрыты бархатистым пушком, напоминающим мех молодых барашков.


Примула-баранчики.

Золотисто-желтые продолговатые цветки собраны зонтиком на длинном стебельке. Они напоминают связку золотых ключей, отчего их и называют «ключиками».

В древности многие народы считали первоцветы золотыми ключами, отпирающими весной двери к теплой погоде, к лету.

Ранней весной горцы стараются найти цветущую примулу на высоких горах и украсить ею свою хижину.

Уезжая в другую страну, они берут с собой засушенный цветок примулы и хранят его как память о родине и близких людях.

Примула пользовалась особенной любовью у англичан.

В Линкольншире рассказывают сказочку о волшебном цветке — примуле: «Прислушайтесь только, какие дивные звуки несутся из примул всякую лунную ночь, когда роса блестит на траве. Прелестные голоса волшебных гномов поют хвалу укрывающим их цветкам, где они могут найти приют в дождь, когда

ясный месяц закрывается мрачными облаками. Как только крупные капли дождя начнут падать на землю, толпы этих крошечных сказочных существ приходят в волненье. Их тоненькие платьица не то светлого, не то темного цвета мелькают тут и там, похожие на тени от листьев. Их испуганные личики выглядывают со страхом из-под стебельков травы, внимательно высматривая: не видно ли где их приятельниц — примул? Завидев свое любимое растение, они мгновенно вскарабкиваются по его стебельку и забираются в ближайший цветок. И вот вскоре из всех венчиков примул раздается приятное пение тоненьких голосков, которые сливаются в один общий стройный хор. И тот счастливый смертный, который услышит это пение, услышит одну из чудесных песен царства фей».

В. Шекспир вспоминает в двух своих произведениях («Буря» и «Сон в летнюю ночь») о примулах — буквицах и эльфах:



Одною я пищей с пчелами питаюсь,
Я в буквице белой люблю отдыхать;
Я в чашечке дивной, свернувшись, качаюсь,
Лишь совы в трущобе начнут завывать...

Любят цветущие примулы и у нас. Еще в XVIII веке, при Екатерине Второй, разводили примулы в оранжереях, а во дворце была комната, уставленная фарфором с изображением цветков примулы.

В последние годы к этим растениям обращено большое внимание садоводов.

Известно двести названий примул, имеющих самые различные цветки: коричневые с золотистыми кантами, пурпуровые с желтым глазком, фиолетовые и голубые.

Выведены примулы с цветками размером в 5,5 сантиметра в поперечнике и имеющие по 50 цветков на длинной, в 25 сантиметров, цветоножке.

До сих пор были известны сады из роз, или «розарии»; теперь стали высаживать большие коллекции в «примуляриумах».

Такой примуляриум закладывается и в ботаническом саду Академии наук СССР в Москве, где будет показано все мировое разнообразие примул, полученных путем интродукции (введения в культуру) и скрещивания.


Примула.

Большая работа по выведению новых сортов примул ведется у нас в совхозе «Южные культуры» (Черноморское побережье Кавказа) и в питомнике Академии наук СССР.

В средние века верили, что примула, найденная в ночь под рождество или на масленице, помогает открывать клады.

В действительности же примула — полезное лекарственное растение. Раньше употребляли отвар из сушеных цветков примулы для укрепления нервов. С той же целью отвар этих цветков подмешивали и к вину. В ряде мест из листьев баранчиков приготовляют салат.

В Голландии и Англии выращивают первоцвет в огородах как салатное растение. А корни, пахнущие анисом, используют как пряность. Их же употребляют как лекарство от туберкулеза.

Корневище первоцвета — как отхаркивающее средство — заменяет привозные из Америки сенегу и ипекакуану. При кашле и одышке пьют чай из цветков первоцвета.

В настоящее время примула имеет значение как растение, содержащее витамины. В ее листьях 5,9 процента витамина «С».

Двух листьев первоцвета достаточно, чтобы удовлетворить суточную потребность в витамине «С».

У листьев приятный пряный запах и сладковатый вкус. Многие едят их весной. И на здоровье!

Следует упомянуть о родственном нашему первоцвету растении, часто стоящем на окнах наших комнат и еще чаще — в кабинетах биологии в школах.

Это примула китайская, с крупными белыми или лиловыми цветками.

Примулы различных видов растут в разных частях света: и в Швейцарских Альпах, и на вершинах Гималаев, и в Китае, и в Японии, и даже на суровых островах у Магелланова пролива.

Но самое приятное, что золотистые баранчики расцветают у нас на полях, украшая ранней весной наши комнаты и снабжая нас необходимыми витаминами.

# Предок царицы цветов

*Слышишь, как всюду весною раздается лишь сладостный шепот радости и любви: то шелест соловья, читающего книги роз!*

Саади

Поздней весной начинает цвести шиповник. Крупные розовые цветки его полны аромата. Видимо, из цветков шиповника, среди которых человек отбирал многолепестковые махровые цветки, и вывели многочисленные сорта роз.

У розы длинная и интересная история. Красота розы воспета в бесчисленных песнях и стихотворениях поэтов. Недаром называют ее «царицей цветов».

Громадная коллекция живых роз разнообразной формы и окраски собрана в розарии Главного ботанического сада в Москве. И все многообразие этих замечательных цветов создано из простого дикого шиповника творчеством многих поколений умелых садоводов.

Теперь насчитывают свыше десяти тысяч сортов роз: белых, желтых, красных — самых разных оттенков, запахов и форм. Разнообразны и их названия: «Франция» («ля Франс»), «сувенир де ля Мальмезон» (сувенир — подарок, память), «Гомер», «сувенир Виктора Гюго», «маршал Нейль», «капитан Кристи», «жена Карла Друшки» (лучшая белая роза), «сын Ульриха Брюннера» (крупная красная), «принцесса Виктория», «Офелия», «либерти» («свобода»), «тысяча красот» и т. д.

Выведенные сорта роз сохраняют и размножают в течение многих лет посредством прививки и черенков на шиповнике. Многие сорта роз известны во всех странах. Каждый год появляются всё новые сорта, и многие из них становятся всемирно известными[1].

И. В. Мичурин любил розы и вывел несколько новых сортов: «Кичунов», «царица света». В настоящее время появились розы, выведенные советскими цветоводами:



Шиповник.

[1] В Японии выведена роза «хамелеон», которая меняет свою окраску от освещения. Днем она ярко-красная, вечером — белая.

«Игорь», «Святогор», «Добрыня Никитич», «Полина Осипенко», «Н. К. Крупская» и др.

Розы цветут на площадях и в садах Москвы, Ленинграда, Риги и других городов Советского Союза.

Родину роз следует искать на Востоке. В громадном количестве розы выращивались в Древней Греции и Персии. Персидские поэты Гафиз и Саади называют свою страну «Гюлистан» — «Сад роз» («гюль» — «роза»).

Они прославили розу в бесчисленном количестве стихов. Розу воспевал и китайский поэт-философ Конфуций.

Мусульмане не позволяли наступить даже на лепесток, упавший на землю. Турецкий султан Магомет Второй, захвативший Константинополь в 1453 году, прежде чем превратить в мечеть храм св. Софии, велел обмыть его сверху донизу розовой водой, для перевозки которой потребовалось пятьсот верблюдов.

Древнейшие сказания Индии говорят о том, что богиня красоты Лакшми родилась из бутона розы.

Розы известны были и в Египте. Египетская царица Клеопатра на одном из пиров велела покрыть весь пол лепестками роз слоем в полметра, придерживаемым тонкой шелковой сеткой. С потолка во время пира сыпались дождем розовые лепестки. Во время прогулок на галерах поверхность воды была усыпана розами.

В Древней Греции роза была посвящена богине красоты Афродите; ее храмы окружали обширнейшие сады из роз. Розами усыпали дорогу возвращавшихся с победой воинов.

Римляне награждали розами за выдающиеся заслуги. Венком из роз украшали голову победителя.

Роза была эмблемой, своего рода орденом храбрости. Римские воины верили, что роза вселяет мужество, и вместо шлемов надевали венки из роз. В апреле — мае в Риме устраивали праздник роз — «розалии» — в память умерших.

В римских домах часто вешали над столом ветку розы или изображали ее на потолке как символ того, что произносимое за столом под розой — секрет. С тех пор сохранилось выражение: «Я тебе сказал под розой», по-латыни: «sub rosa dictum» («суб роза диктум»).

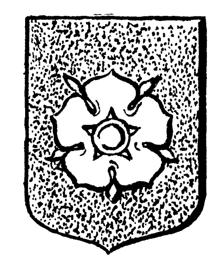
Римляне украшали розами и обливали розовым маслом могилы. По этому поводу Анакреоном написана ода:

Что ж пользы хладный камень
Гробницы умащать
И лить вино напрасно
В бесчувственную землю?
Меня живого лучше
Духами окропи
И розами обвей.

Римские поэты Вергилий и Овидий воспевали розы в своих одах. Начиная с XI века римский папа ежегодно в день, называемый «Розанное воскресенье» (Dominica in rosa), награждал золотой розой, усыпанной бриллиантами, кого-нибудь из королей.

Во многих местах Франции был обычай ежегодно выбирать наиболее красивую девушку в королевы роз, или «розьеры».

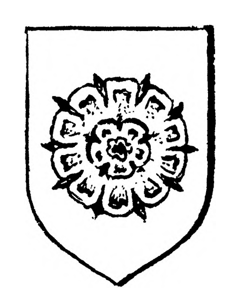
Ей надевали особый венок из роз, называемый шапель. От этого слова произошло название: «шапка», «шляпа» (по-французски: «шапо»).



В средние века написано много «рыцарских» романов о розе. У всех народов во все времена поэты посвящали свои стихи этому прекрасному цветку.

В истории известна кровопролитная война Алой и Белой розы, продолжавшаяся тридцать лет. В Англии роза появилась в XIV веке, незадолго до распри между двумя претендентами на английский престол — Ланкастерами и Иорками. Война Алой и Белой розы началась в парке Тампля в 1455 году, где происходило собрание, обсуждавшее вопрос избрания короля на английский трон.

Ричард Плантагенет, представитель дома Иорков, сорвав с куста белую розу, предложил сделать то же тем, кто хочет видеть его королем.



— Я не успокоюсь до тех пор, — сказал он, — пока моя белая роза не окрасится теплой кровью Ланкастеров в красную.

Сторонники Ланкастеров сорвали красные розы и прикрепили к своим шляпам.

Белая и красная розы перешли на гербы замков, на щиты и знамена. Началась Тридцатилетняя война под знаменами Белой и Алой роз.

В лондонском парке Тампль долго сохранялись два исторических куста роз. Английские садоводы вывели особый сорт розы с белыми и алыми лепестками цветка, названный «Ланкастер-иоркский». В Финляндии самый почетный орден «Белой розы Финляндии».

История роз описана во многих книгах.

Розы, однако, имеют не только эстетическое, но и практическое значение: из их лепестков получают ароматическое масло, делают духи и варенье, их употребляют при изготовлении ликеров, мороженого.

Для получения ценнейшего розового масла возделы-

вают розы в Крыму, на громадных плантациях Советской Молдавии, в Болгарии, в Африке и Иране. Для добычи одного килограмма масла используют от 350 до 500 килограммов розовых лепестков. Килограмм розового масла когда-то стоил 1700 рублей золотом.

В Болгарии в Казанлыкской долине разводят известную казанлыкскую розу. Ценнейшее розовое масло называют там «жидким золотом».

Колючие кусты шиповника растут в затененных местах, среди черемухи, рябины, ивы, ольхи, березы, по опушкам лесов и оврагам.

Ароматные лепестки цветков шиповника также могут быть использованы для получения варенья и духов. Но наиболее ценны его округлые плоды. В августе — сентябре они оранжевого и красного цветов. В мясистой оболочке много волосистых и жестких семянок. Плоды шиповника содержат до 40 процентов витамина «С» и, следовательно, являются *ценнейшим витаминным продуктом.*

Плоды шиповника сушат для приготовления отваров или используют в свежем виде для повидла и варенья. Для получения из плодов шиповника повидла в течение 10 минут кипятят один килограмм плодов в литре воды, затем протирают через решето. К полученной массе прибавляют сахар и немного лимонной кислоты для вкуса и варят в водяной бане до густоты.



**Плоды шиповника.**

Водяную баню делают, во избежание подгорания массы, так: в большую кастрюлю с кипящей водой, стоящую на огне, опускают меньшую кастрюльку с мякотью шиповника. Можно изготовить повидло и из сырой мякоти, отделенной от семян, растертой с сахарной пудрой.

Витаминный отвар, или чай, делают следующим образом: кипятят столовую ложку мякоти плодов шиповника в трех четвертях стакана воды 8 минут и затем настаивают 2 часа. Сухие плоды (10 граммов на один стакан воды) кипятят также 8 минут и настаивают 10 часов.

Из сухих плодов делают и порошок. Одну столовую ложку порошка кипятят в трех четвертях стакана воды 8 минут; употребляют отвар, не настаивая его.

Пьют этот витаминный напиток по полстакана или стакану в день.

Из плодов шиповника варят компоты, кисели, варенье. Поджаренные на легком огне плоды используют для приготовления «кофе», который имеет запах ванили.

Таким образом, в конце лета и осенью мы можем найти в лесу богатые витаминами плоды.

## Средство капитана Картье

*О, синь морей! О, лес Архипелага!*
*Со школьных лет привык я слушать вас.*
*Стучит чубук. На стол ложится шпага.*
*Дымясь как грог, запенился рассказ.*

*Вс. Рождественский*

Хорошо весной, летом, осенью, когда кругом все зеленеет! Мы уже с вами знаем, что нет бесполезных растений, а есть только такие, которые мы не умеем использовать.

Но что делать зимой, когда на полях и в лесах снег и когда мы особенно сильно испытываем потребность в витаминах?

Жак Картье в 1596 году выехал на исследование берегов Канады. На его корабле весь экипаж заболел цингой. Двадцать шесть матросов погибли от цинги, когда корабль подплыл к реке св. Лаврентия. Высадившись на берег, команда корабля не могла найти в северных лесах ни лимонов, ни овощей. Однако Жаку Картье удалось завязать дружеские отношения с индейцами, которые решили помочь ему и его товарищам: они посоветовали лечиться от цинги настоем из сосновой хвои. И Картье спас остатки своей команды от смерти этим средством.

Много путешествовавший по северу Сибири русский академик Петр Паллас в 1785 году писал в своей книге «Описание растений Государства Российского»:

> «Собираемые по концам веток молодые сосновые и кедровые вершинки похваляются от всех наших в Сибири промышленников и мореходов как лучшее противоцинготное и бальзамическое средство и составляют в лечебной науке преизрядное от цинготных болезней лекарство».

Где только не встретишь красавицу сосну с красноватым стволом и темно-зеленой хвоей! И в бору, где прямые стволы ее, как

колонны в прекрасном здании, стройно высятся над лиловым вереском и сухим седым лишайником, и карликовые деревца на торфяном болоте, и на песках, и на скалах, и над оврагами.

Сосна везде растет, на самой различной почве.



Сосны высокие,
Гордые сосны!
Много вы носите
Солнечных весен.
Вас, гладкоствольные,
Ветер колышет,
Думы родите вы
Шумом и тишью.
Те же на севере —
С весен до весен —
В снежной Карелии
Высятся сосны.
Те же высокие,
Над теплым морем
Сосны окутали
Крымские горы.
Сосны далекие,
Близкие сосны,
Сердцу вы снитесь
С весен до весен.
Вас одинаково
Ветер колышет,
Думы родите вы
Шумом и тишью.

Янка Купала

Сосна — лесной пионер, завоеватель новых земель.

В мае сосна цветет, и желтая пыльца ее в большом количестве разносится ветром, покрывая иногда всю поверхность озер, являясь неожиданным кормом для мелких рыбешек.

Пыльца сыплется из пыльников желтых шишечек и попадает на рыльца красных шишечек. Семена созревают только через восемнадцать месяцев, в марте выпадают из шишек на снег и, подхватываемые ветром, скользят по насту, как маленькие буера (сани с парусами), на далекие расстояния в разные стороны. Семена весной прорастают, вынося на поверхность пять или семь семядолей. Молодые сосенки быстро растут, увеличиваясь на 30—50 сантиметров в год. Сосенки не боятся ни морозов, ни влаги, ни засухи, ни ветров. Недаром по-латыни сосна называется *пинус* (Pinus), что значит «скала». Но сосне нужен солнечный свет. Если семена сосны попадут под ель с ее широкими лапами, проросшие сосенки не смогут выдержать постоянной тени и погибнут. Вот почему ель, попав в сосновый

бор, выживает сосну. Старые сосны отмирают, а молодые под елью не вырастают, и через десятки лет вместо соснового леса остается один еловый. Но сосна поселяется и на новых открытых местах. У нее крепкие корни, стойкий ствол, и она нетребовательна к условиям жизни.

Сосна доживает обычно до трехсот пятидесяти лет, достигая высоты 35 метров. Возраст деревьев узнают по годичным слоям на пне. По ним можно узнать, как жило дерево в определенном возрасте: при плохих условиях дерево слабо растет и годичные слои образуются тонкие. Возраст молодых сосенок определяют и по количеству мутовок веток (к количеству мутовок прибавляют два года, так как сосенки ветвятся на третий год жизни).

Человек самым различным образом использует сосну. Ее сажают там, где нужно оказать противодействие вредным явлениям природы. Вдоль железных дорог сосенки задерживают снег, на берегах водоемов и в пустынях — движущиеся пески; на расползающихся оврагах корни сосны, закрепляя почву, останавливают их рост. На склонах гор и по берегам рек сосна предотвращает наводнения, задерживая таяние снега, который стекает не бурными потоками, а спокойными ручейками. Сосны — хранители вод: под их сенью не высыхают и не мелеют реки.

Высокие, тонкие, гладкие стволы сосен в течение многих столетий двигали бесчисленные корабли, поддерживая паруса, наполненные ветром.

И сосны выплыли в простор зыбей
Свободной стаей гордых кораблей.
Их груди смело мчатся против бури.

Я. Райнис

Из смолы древних хвойных деревьев образовался драгоценный янтарь, из которого делают красивые ожерелья.

Сосновую смолу (неправильно называемую иногда «серой») добывают, делая насечки на стволе. Затем ее помещают вместе с водой в нагреваемый куб (вы можете нагревать и в реторте) и отгоняют из нее скипидар. В кубе остается твердая масса — канифоль. Канифолью натирают смычки скрипок. Канифоль идет на изготовление лаков, сургуча, колесной мази, на проклейку бумаги, в мыло. Столетняя сосна при подсечке может дать 16 килограммов смолы. Старые деревья подсекают «насмерть», молодые — лишь слегка «ранят».

Много продуктов получают из сосны. В последнее время из камбия сосны стали получать даже суррогат ванили — ванилин.

Но нас сосна интересует сейчас как источник витаминов в такое время, когда нет других зеленых растений.

Наденьте в солнечный зимний день лыжи и прямо, без дороги,

по пушистому снегу поезжайте в лес. Путешествие в зимний лес — это путешествие в сказочное царство. Вспомните, как выразительно описан лес в зимнюю пору у Александра Сергеевича Пушкина:

Пред ними лес; недвижны сосны
В своей нахмуренной красе;
Отягчены их ветви все
Клоками снега; сквозь вершины
Осин, берез и лип нагих
Сияет луч светил ночных;
Дороги нет; кусты, стремнины
Метелью все занесены,
Глубоко в снег погружены.

Тишина в лесу. Кругом сияет бриллиантовыми звездочками снег. Вот сосенки, у которых легко отломить ветки с хвоей.

Хвоя сосны — это не «вечнозеленые» листья: она держится на дереве только два-три года. Листочки сосны — иглы — всем своим строением приспособлены к небольшому испарению влаги, особенно зимой. Иглы имеют малую площадь и покрыты плотной смолистой кожицей с сизым восковым налетом.

Для получения витаминного напитка лучше брать молодую хвою — одного года, — в ней меньше горьких смолистых веществ. В зимней хвое больше витаминов, чем в летней. Собранную хвою с ветками можно хранить под снегом на холоде в течение двух месяцев и в комнате в банке с водой, как цветы. В последнем случае витамины сохраняются месяц. При хранении в комнате в сухом виде хвоя теряет витамины на третий день. Приготовляют хвойный напиток так: промытую хвою в количестве 50 граммов (дневная доза одного человека) растирают в фарфоровой ступке, заливают двумя-тремя стаканами кипяченой воды и дают настояться в темном и прохладном месте в течение двух часов. Хорошо прибавить в настой немного уксусной кислоты, а также сахара для вкуса. Процедив настой, пейте его сразу. При хранении настой теряет витамины. Если прокипяченную хвою потереть между ладонями, то получатся волокна, ниточки — это так называемая «сосновая шерсть»; из нее изготовляют теплое белье.

Один стакан хвойного напитка содержит столько же витамина «С», сколько стакан томатного сока, и в пять раз больше, чем прославленный путешественниками и моряками лимонный сок. Пейте же на здоровье хвойный напиток! И помните: настоящие робинзоны, хорошо знающие природу люди, могут выйти из любых затруднений и даже зимой в северных лесах, занесенных снегом, найти заменители лимонов.

*Г Л А В А IX*

# ЛЕЧЕБНИЦА В ЛЕСУ



## Подорожник — друг путешественников

*Путника друг, подорожник,*
*Скромный, невзрачный листок,*
*Ты на порезанный палец*
*Влажной заплаткою лег.*
*Путника друг, подорожник,*
*Многим из нас невдомек,*
*Что отыскалось лекарство*
*Тут же, на тропке, у ног.*

*Вс. Рождественский*

Робинзон Крузо на необитаемом острове почти ничем не болел, несмотря на многократные холодные ванны в море и ночевки на дереве. Один только раз за двадцать восемь лет жизни на острове Робинзон Крузо захворал. Вылечился он своеобразным «лекарством» — настойкой табака на роме.

В романе Жюля Верна «Таинственный остров» вынужденные поселенцы на острове Линкольна, кроме Харберта, также ничем не

болели, но и для него не пришлось ни искать, ни изобретать лекарства. Он получил нужный ему хинин от самого капитана Немо.

Далеко не всем путешественникам так везет. Иногда пойдешь на экскурсию или в лес за грибами — и вдруг несчастье: ты натер ногу или поранил ее. Что делать? Поблизости нет ни аптеки, ни доброго капитана Немо.

В лесу и в поле, и даже на пыльной дороге в большом количестве «растут лекарства», только нужно знать их и уметь ими пользоваться.

Самое неприятное для путешественника — это невозможность передвигаться. Ярко светит солнце, птицы поют, и цветов и грибов, как нарочно, стало попадаться много, все вокруг радуется, а ты, прихрамывая, идешь в самом скверном настроении. Бредешь по пыльной дороге и, сам того не зная, наступаешь на лекарство, нужное тебе.

Под ногой розетка яйцевидных листьев. Из середины розетки поднимаются один-два стебелька с колосками беловато-лиловых пушистых цветков или стебельки, усыпанные зелеными мелкими шариками семян.

Сорви лист. Он плотный, с заметными жилками, которые в месте разрыва вытягиваются крепкими белыми нитями.

Оберни листком больное место. Теперь ты спокойнее пойдешь дальше. Листок приятно холодит, и ты чувствуешь, как боль постепенно проходит. Скоро ты перестанешь хромать и забудешь о растении, которое облегчило твои страдания.

Что на него обращать внимание — это ведь всем известный *подорожник!* Все же познакомимся с ним поближе. Он тоже путешественник, хотя и растение, неподвижно сидящее в земле.

Наступила осень, от дождей дороги стали грязными. Созревшие семена подорожника от сырости сделались клейкими. Вместе с грязью семена налипают на сапоги прохожих и путешествуют с ними. Поэтому международное ботаническое название подорожника — *плантаго майор* (Plantago major); по-латыни

**Подорожник.**

«plantago» значит: «ступня» и «следовать», то есть «спутник», и «майор» (major) — «большой».

Один экземпляр подорожника осенью дает от 8 до 60 тысяч семян. Поэтому подорожник очень быстро расселяется по всем дорогам — везде, где ступает нога человека.

Семена подорожника переправились через океан в Америку. Они попали туда вместе с грязью на сапогах завоевателей и первых поселенцев. В Америке не было такого растения; оно появилось вместе с европейцами, вокруг их жилищ и по дорогам, где они проходили. Индейцы с ужасом смотрели на подорожник и метко назвали его: «след белого».

Отвар листьев подорожника — полезное средство при болезни желудка. Подорожник — хороший дубитель кожи для крепких подошв. Семена его служат кормом для мелких птичек.

В глубокой древности более ценили подорожник и собирали его листья. Сохранилась песня сборщиц подорожника, которую пели в Китае в XII веке до нашей эры, то есть более трех тысяч лет назад:

Рвите, рвите подорожник,
Эй, схватите-ка разок,
Рвите, рвите подорожник,
Эй, кладите-ка в мешок!

Подорожник как лекарственное растение не собирают, им пользуются в дороге: свежие листья прикладывают при ссадинах, ожогах, при укусе насекомых.

В случае ожога во время раскладывания костра в лесу вспомните о подорожнике и приложите к обожженному месту его листок.

## Склад перевязочных средств на болоте

*Вокруг — болото без границы,*
*Пни, камни, кочек бугорки,*
*И между них седой пушицы*
*Торчат, качаясь, колоски.*

*Проф. Н. А. Холодковский*

В 1919 году на севере нашей советской республики, в Олонецкой губернии, наступали белогвардейские банды и англо-американские интервенты. Раненых красноармейцев было много, но не было ни ваты, ни бинтов, ни йода. На бинты рвали белье, старые бинты



Сфагнум.

перестирывали, но ваты достать было негде. Вата особенно нужна была при гнойных ранах.

«Когда в полевой подвижной госпиталь нам уже почти совсем перестали отпускать перевязочный материал, пришлось призадуматься: чем же нам перевязывать своих раненых?» — вспоминает об этом времени врач С. А. Новотельнов.

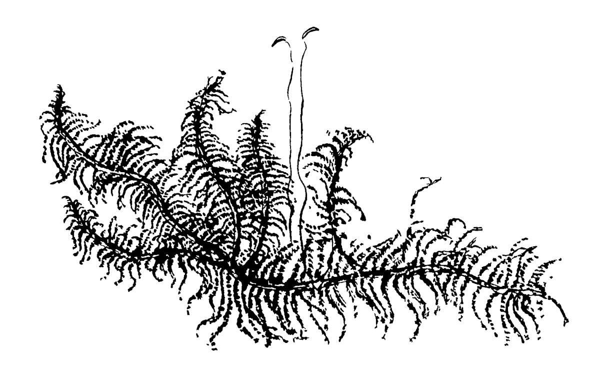
Однажды в мрачном настроении он вышел из избы, где было невыносимо тяжело смотреть на раненых, которые ждали от него помощи.

Северная деревня в начале зимы имела унылый вид. Врач вышел за околицу. Здесь начиналось еще более унылое болото, только что покрытое снегом. С раздражением он топнул сапогом по кочке и вдруг замер: под ногой был белый чистый мох *сфагнум* (Sphagnum).

Он вспомнил, что в студенческие годы видел под микроскопом препарат листа сфагнума с большими пустыми клетками. Сейчас в этих клетках замерзла вода. Сухой мох кладут на скотных дворах, и он прекрасно впитывает навозную жижу. Но с таким же успехом он может впитывать кровь и гной.

На следующее утро, несмотря на мороз и выпавший глубокий снег, партия санитаров и сестер отправилась за сфагнумом. Разрывая снег, выдергивали мерзлые пласты мха. За два-три часа собрали триста килограммов мха, которых хватило госпиталю на всю зиму. Когда мох оттаял, его крепко выжали и разложили по простыням на полу в хорошо натопленной перевязочной. Через сутки он высох и был использован вместо ваты. Более того, сфагнум отчасти заменил и йод: в ранах не развивались гнойные бактерии, так как во мху содержится сфагнол — такое же дезинфицирующее средство, как карболовая кислота.

В толще торфа нередко находят кости давно вымерших животных, старинные лодки, целые хижины, трупы заблудившихся и погибших в болоте людей. В одном болоте был найден труп рыцаря в



Гипнум.

полном вооружении. Ботаники часто находят куски стволов деревьев, которые сохранялись в торфе в течение двухсот тысяч лет. Сохранность находок обеспечивали отсутствие воздуха, кислотность болота, а также и дезинфицирующее действие сфагнола.

Теперь вы знаете, что при ранениях, когда нет йода и ваты, их может заменить белый торфяной мох — сфагнум. Только не пересушивайте его, так как при этом он крошится и не впитывает влаги. Если очень сухой сфагнум бросить в стакан с водой, он будет долго плавать, как пробка. На рану накладывают мох, слегка смоченный и отжатый, — тогда он мягок и хорошо впитывает гной.

Начинающие ботаники считают все мхи торфяными и путают сфагнум с зеленым пушистым, как елочка, *кукушкиным льном,* имеющим одну коробочку на ножке — спорогон, и с мягким ярко-зеленым ветвистым мхом — *гипнумом,* имеющим несколько спорогонов.

Сфагнум во влажном состоянии в верхней части бледно-зеленый, снизу — белый. Среди розетки листьев три небольших круглых спорогончика.

Сфагнум сплошь покрывает торфяное болото, где обычно растет клюква и морошка.



**Кукушкин лен.**

## Средство от бородавок, или пожирательница насекомых

*Эй, брат, комарик, берегись!*
*На лист росянки не садись —*
*Придется с жизнью распрощаться:*
*Раз сядешь — вновь уж не подняться...*

*Д. Кайгородов*

Собирая торфяной мох, можно заметить маленькое растеньице, не более 10—15 сантиметров. К поверхности моховых кочек плотно прижата розетка красных круглых листочков. Цвет ее напоминает растения планеты Марс, о которых писал в «Борьбе миров» Герберт Уэллс.

Если рассмотреть листок в лупу, то можно заметить, что он покрыт странными волосками с крупными пузырьками на концах. Из

этих пузырьков выделяется липкая жидкость. Капельки жидкости на листьях блестят, как роса; поэтому растение и назвали *росянкой,* по-латыни — *дрозера ротундифолия* (Drosera rotundifolia) — «росянка круглолистная».

Можно наблюдать любопытную картину: насекомое село на лист росянки и прилипло к нему; тотчас же к насекомому начинают медленно склоняться все волоски листка. Насекомое оказывается в ловушке, оно опутано присосавшимися к нему волосками листа. На некоторых листочках росянки можно увидеть только сухие крылышки и ножки насекомого.

Что здесь произошло? Оказывается, листья маленькой росянки растворили и «съели» насекомое!

Интересные опыты с росянкой поставили знаменитый английский ученый Чарлз Дарвин и его сын Фрэнсис.

«Мои опыты начались в июне 1877 года, — писал Фрэнсис, — когда растения были собраны и посажены в обыкновенных глубоких тарелках. Каждая тарелка была разделена тонкой перегородкой на два отделения: в одном растениям давали пищу, в другом они были обречены на голод.



Росянка.

Пища доставлялась в виде мельчайших кусочков жареного мяса. Уже через десять дней разница между накормленными и голодающими ясно обнаружилась: питаемые растения цвели, и красная окраска их щупалец была ярче».

Чарлз Дарвин кормил растения разными продуктами, но они не всё «ели».

Сахар, крахмал, растительное масло, капли чая, помещаемые на листочки, оставались нетронутыми — волоски-щупальца не сгибались над ними.

Но капли молока, кусочки яичного белка, сыра, колбасы, жареного и сырого мяса в течение нескольких дней переваривались без остатка.

Это красивое растение с белыми крошечными цветочками на тонком стебельке, раскрывающимися при лучах солнца всего на несколько часов, оказывается «кровожадным пожирателем» маленьких насекомых.

Между тем росянка является лекарственным растением. Ее собирают во время

цветения, с июня по август, и сушат в теплом проветриваемом помещении.

Цвет сушеной росянки — красноватый, вкус — кисловато-горький. Росянка употребляется при простуде, как потогонное, и от кашля.

Сок, выделяемый железками листа росянки, растворяет органические вещества, поэтому росянку употребляли при выведении бородавок, а в Вологодской области листьями росянки моют молочную посуду.

Когда попадете на болото, постарайтесь найти на моховой кочке, среди паутинки тонких стебельков клюквы, изящную розетку насекомоядных листочков росянки.

## Царский скипетр, или маргимохи

*Отправившись в лес, он вернулся с двумя большими пуками кореньев; мелко изрубив их, он выбрал из них ядовитый сок, известный под именем барбаско, которым часто пользуются южноамериканские индейцы при ловле рыбы.*

*Майн Рид*

В лесу тишина. Издалека слышно, как хрустнет ветка, пройдет кто-то. Птицы щебечут высоко над головой, но их музыкальное пение не заглушает лесных шорохов.

Индейцы во время войн с белыми носили мокасины с мягкими подошвами и ходили в лесу совершенно беззвучно. Советским разведчикам тоже приходилось подкрадываться к врагу и ходить в лесу бесшумно. И туристу, для того чтобы лучше наблюдать жизнь леса, не вспугнув его робких обитателей, нужно меньше шуметь.

Представьте себе, что вы простужены. Ваш кашель или чихание громко раздается в тишине леса. Такие звуки и враг услышит, от них и птицы разлетятся и зверьки разбегутся во все стороны.

Между тем в растительном мире есть много средств от простуды. Уже ранней весной на чуть оттаявших пригорках и южных склонах канав, даже среди снега, вырастает нужное вам лекарство. На коротких толстеньких зеленовато-серых стеблях расцветают желтые корзиночки цветков, напоминающие одуванчик, но значительно меньших размеров. Это соцветия самого раннего весеннего растения — *мать-и-мачехи*.



Мать-и-мачеха весенняя.

Когда цветки отцветут, вырастают большие зубчатые листья. Сверху они ярко-зеленые, глянцевитые и на ощупь холодящие, а снизу — белые, покрытые мягким, нежным войлоком. Холодная мачеха и нежная мать. Научное название мать-и-мачехи — *туссиляго фарфара* (Tussilago farfara), от латинского слова «туссис» — «кашель». Действительно, это растение — лекарство от кашля. Цветки мать-и-мачехи собирают в апреле, а первые прикорневые листья — в конце весны. Цветки и листья сушат, а потом заваривают и пьют как чай. Отвар мать-и-мачехи называется «грудным чаем». Даже вдыхаемый дым горящих листьев мать-и-мачехи облегчает кашель.

Мать-и-мачеха — лекарство весеннее. Ну, а что делать летом и осенью? Поищем другое растение.

На сухих, песчаных, каменистых местах, на освещенных солнцем склонах растет растение, имеющее самые различные названия: *коровяк,* сукно, медвежье *ухо, царская свечка,* или *царский скипетр,* а на научном языке — *вербаскум* (Verbascum), видоизмененное слово «barbascum», от слова «барба» (barba), что значит «борода».



Мать-и-мачеха летняя.

У этого растения крупные продолговатые серовато-зеленого цвета листья, точно войлочные, напоминающие куски валенка. Если сделать тонкий срез лезвием безопасной бритвы и посмотреть в микроскоп или в сильную лупу, то представится поразительная картина: будто вы видите не лист, а заросли густого-густого леса. Длинные, сильно разветвленные волоски, покрывающие листья коровяка, имеют большое значение для растения: они предохраняют от излишнего испарения воды.

А коровяк растет на местах, где мало

воды. Кроме того, все листья у коровяка подняты концами под углом кверху, и дождевая вода стекает к стеблю и корню.

Корень стержневой, почти не ветвится и уходит глубоко в землю.

Все в коровяке — и опушение, и расположение листьев, и длинный корень — приспособлено к жизни на безводных местах. Интересна еще одна особенность коровяка: это растение двулетнее. Оно в первый год дает только розетку крупных листьев и накапливает в корне запас питательных веществ; лишь на второй год у него вырастает стебель высотой до 180 сантиметров, с листьями, сидящими поочередно. На конце стебля с июня по сентябрь расцветают крупные, в 2—4 сантиметра, желтые цветки с пятью сросшимися лепестками, собранными в густую прямостоящую, как золотая свечка, кисть. Вот почему появилось название «царская свечка», или «царский скипетр».

В цветке пять тычинок, из которых три мохнатые, с белой шерстью. Собирают только венчики цветков (лепестки), без чашечек и тычинок.

Венчики высушивают и заваривают как чай.

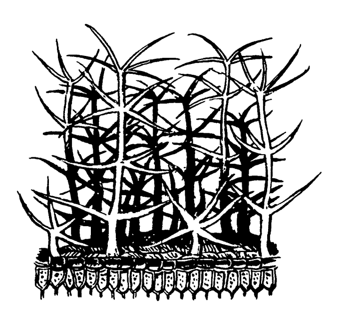
Это хорошее средство от кашля.

Запах чая медовый, вкус сладковатый. В цветках содержится до 11 процентов сахара, яблочная кислота и зеленое масло.

Не следует коровяк *медвежье ухо* (Verbascum thapsus) смешивать с *коровяком черным* (Verbascum nigrum), у которого тычинки с фиолетовым, а не белым опушением.

В Таджикистане растущий в горах около Душанбе джунгарский коровяк называют «маргимохи», то есть «смерть рыбам». И странно: таджики ловят рыбу не сетями, не удочкой, а пучком коровяка.

Сидя на берегу реки, они ударяют коровяком о камень в воде. Рыба в этом месте всплывает на поверхность, но брюшком вверх.



**Поверхность листа медвежьего уха под микроскопом.**



**Коровяк, или медвежье ухо.**

Таджикское волшебство? Нет. Просто при ударе о влажный камень из джунгарского коровяка выделяется сок, одурманивающий рыбу.

Сейчас такой способ рыбной ловли запрещен. Отравление рыбы не представляет никакого спортивного интереса. Ни один порядочный рыболов не позволит себе такого варварского отношения к рыбам.

## «Дубление» желудка

*Венок из дубовых листьев,*
*Ты мужества, силы знамя,*
*И весь от земли и света*
*Твой темно-зеленый пламень,*
*Овеянный зноем лета!*

*М. Кемпе*

Как известно, дублению подвергают кожу животных, чтобы она не гнила. Для этого кожу вымачивают вместе с дубовой или ивовой корой. От дубовой коры произошло и название этого процесса обработки кожи — «дубление».

Летом, когда много ягод и всякой зелени, нередко бывает расстройство желудка. Одно из средств лечения — «дубление» желудка, то есть прием небольшого количества отвара из дубовой коры.

Кору собирают весной с молодых веток дуба десятилетнего возраста. Чтобы узнать возраст ветки, нужно срезать ее острым ножом и сосчитать количество ясно видных темноватых колец. Каждое кольцо образуется за год жизни. Делают два кольцевых надреза на расстоянии в 25 сантиметров и один продольный, чтобы снять кору трубочкой. Толщина коры не должна быть более 2—3 миллиметров. Кору сушат и заваривают, как чай. В коре содержится до 20 процентов дубильного вещества.



**Лапчатка-узик.**

Хорошим средством от расстройства желудка является другой дубитель — *лапчатка-узик,* или *кур-зелье,* или *дикий калган,* по-латыни — *потентилля торментилля* (Potentilla tormentilla); «potentia» означает: «сила», «могущество», а «tormentum» — «колики в животе». В древности это растение употребляли от болей в

животе. Лапчатка-узик растет по сырым местам на полях и лугах, между кустарниками; высотой в 15—30 сантиметров. Листья тройчатые, с прилистниками. Цветки желтые, с четырьмя лепестками; чашечка состоит из двух-четырех надрезанных кругов. Тычинок и пестиков много. Это растение многолетнее, с толстым корневищем. Оно относится к семейству *розоцветных* и одного рода с гусиной лапкой.

Собирают и сушат корневища весной и осенью. При срезе корневища ясно видна желтая древесина и красно-бурая кора. Лапчатка-узик — хорошее средство от поноса и, кроме того, употребляется в виде порошка для чистки зубов, от зубной боли, как присыпка для заживления ран и в виде раствора для полоскания и примочек. Корневища лапчатки-узика используют при дублении кож и добывают из них красную краску (с квасцами) и черную (с железным купоросом). Свежие корневища пахнут розой.



Лютик.

Лапчатку-узик не спутайте с лапчаткой *гусиной лапкой* и с *лютиком*. У гусиной лапки более крупные цветки с пятью лепестками и чашечка с пятью надрезанными кругами; листья перистые, снизу шелковистые. Это ползучее растение дворов, сорных мест, дорог. У лютика пять лепестков и опадающая чашечка, пестики — крючочками, листья пальчатораздельные. Относится он к семейству *лютиковых*.

Самым лучшим закрепителем желудка считается всем известная *черника*. Ее употребляют свежей, в виде отвара, а также делают компот, кисель и варенье.

## Лекарственный «контрабандист»

*23 июня. — Опять нехорошо: весь день знобило и сильно болела голова.*

*Даниель Дефо*

Ромашка имеет разное употребление: для улучшения пищеварения, как средство от простуды, кашля и как припарка. Видов и родов ромашек много, но все они принадлежат к семейству сложноцветных.



Ромашка поповник.

Знакомые с детства, родные ромашки...
Вот легкий «поповник» у нашей реки.
Как белые звезды средь розовой кашки,
В букете сияют его лепестки.

Он «любит — не любит» ответить нам может
И глянет приветливо желтым глазком.
Вот эта ромашка знакома нам тоже —
Ее мы «лекарственным другом» зовем.

И если случится тебе простудиться,
Привяжется кашель, поднимется жар,
Придвинь к себе кружку, в которой дымится
Слегка горьковатый, душистый отвар!

Вс. Рождественский

Общеизвестна ромашка поповник. Все знают крупные «цветы» с белыми лепестками и желтой серединкой.

На самом деле у ромашки не цветок, а целое соцветие — корзинка. В корзинке с зеленой оберткой сидят с краев цветки язычковые с длинным белым отогнутым лепестком, а в середине много желтых трубчатых цветочков.

Но нам нужна не эта ромашка, а *аптечная,* или *лекарственная.* У последней длинный голый и сильно ветвистый стебель с перисторассеченными нитевидными листьями; цветочные корзинки — выпуклые, с пустым внутри цветоложем; белые короткие лепестки язычковых цветов отогнуты книзу.

Собирают лишь цветочные головки, без стебельков, пока белые язычки не отогнулись вниз, а расположены горизонтально. Иначе при сушке вместо цветков окажутся пушистые плодики с семенами. Запах ароматный, вкус горьковато-пряный. Лекарственная ромашка имеет научное название *матрикария хамомилля* (Matricaria chamomilla), от слова «матер» (mater) — «мать», поскольку ромашкой лечат детей.

В средние века пили и сейчас в некоторых странах снова начинают пить чай из ромашки с медом или сахаром и сливками. Сухие цветки ромашки заваривают кипятком (15 *г* на 1 *л*) и настаивают 15 минут. Такой чай рекомендуется пить на ночь, — он вызывает крепкий и спокойный сон.



Ромашка лекарственная.

Настоящую аптечную ромашку найти нелегко, и часто вместо аптечной матрикарии хамомилли собирали и сдавали в аптеку желтые головки безлепестной, сильно пахнущей ромашки, которой везде много. Это другой вид рода матрикарии — *матрикария суавеоленс* (Matricaria suaveolens), или *ромашка пахучая.* Она сплошь покрывает дворы, площади и улицы небольших городов. Попав в аптеку по ошибке, она оказалась лекарственной и вполне заменила аптечную хамомиллю.


**Ромашка безлепестковая.**

Интересна биография этой маленькой ромашки (размером в 5—20 сантиметров). Родина ее — Америка. Еще в сороковых годах XIX столетия ее показывали как редкость в Петербургском ботаническом саду. Но вдруг начиная с семидесятых годов прошлого столетия в течение тридцати — сорока лет она распространилась по всей России. Как это случилось? Ромашка как сорняк, растущий на полях, попала вместе с американским зерном в трюмы пароходов, затем поехала по железнодорожным путям. В мешках от крючков грузчиков оказались дырки, в полу вагонов — щели, и мелкие семена американской ромашки, ехавшей «зайцем», сеялись по полотну железной дороги. Вскоре железнодорожные насыпи покрылись ранее невиданной здесь, мягкой и очень ароматной травкой. Так, приехав к нам «зайцем» через ряд границ и таможен, американская ромашка не только расселилась повсеместно, но и проникла в аптеку.

## Болезнь ржи — лекарство людям

*Набегает, склоняется, зыблется рожь,*
*Точно волны зыбучей река.*
*И везде василька, — не сочтешь, не сорвешь...*

*В. Гофман*

Хорошо идти по дороге, когда созревают в полях хлеба! Крупные колосья покачиваются во все стороны. Между ярко-желтых стеблей выглядывают синие глазки васильков. От легкого ветерка, словно

море, колышутся волны золотой ржи. Вы идете и невольно смотрите на колосья: хороший урожай — большие колосья и крупное зерно. Но вдруг вы замечаете, что на некоторых колосьях вместо зерен торчат какие-то фиолетовые выросты в форме зуба или рога. При разломе рожок внутри белый.

У животных, поедающих рожь с этими рожками, появляется омертвение ушей, хвоста и ног, а у людей судороги, от которых может наступить смерть. Примесь рожков в муке в 1 процент уже вызывает серьезные заболевания, издавна называемые в народе «злыми корчами». Так, в 1889 году в Вятской губернии (теперь Кировской области), в Нолинском уезде отравилось около трех тысяч человек и из них более пятисот умерло.

Эти рожки — гриб, называемый *спорыньей*.

Это гриб-паразит, живущий на живом растении и питающийся его соками.

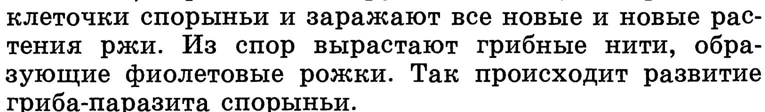
Как он попадает в колос?

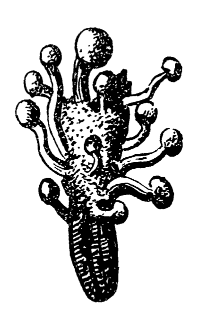


Спорынья.

Осенью при уборке хлебов рожок спорыньи падает на землю и перезимовывает под снегом, а весной на нем вырастает несколько красноватых шариков на ножках. Ко времени цветения ржи в шариках созреют споры, ветром поднимутся кверху и проникнут в ее цветки. В завязи спора прорастет, образуя грибные нити. Этими нитями, или грибницей, выделяются мелкие клеточки вместе с сахаристой жидкостью, называемой «медвяной росой».

Медвяная роса привлекает насекомых. Они ее едят, пачкая в ней брюшко и лапки. Затем, перелетая на другие колосья, они разносят клеточки спорыньи и заражают все новые и новые растения ржи. Из спор вырастают грибные нити, образующие фиолетовые рожки. Так происходит развитие гриба-паразита спорыньи.





Проросший рожок спорыньи.

Прорастание спорыньи весной в природе трудно наблюдать.

Но если взять несколько рожков, выдержать их в горшочке с землей под снегом, на морозе, а затем положить на влажный песок и, прикрыв стаканом, держать при температуре 12—15°, то можно наблюдать, как на рожках спорыньи вырастут на ножках головки со спорами.

Этот неприятный паразит вызывает заболевание хлебных злаков, отравляет людей, но в то же время является весьма ценным лекарством. Спорынья сужи-

вает кровеносные сосуды и тем самым останавливает внутренние кровотечения.

Во время Великой Отечественной войны в спорынье как лекарственном сырье была большая потребность.

Ее надо собирать во время созревания ржи, но только вдоль дороги или по межам, чтобы не мять посевов.

Массовый же сбор делается во время молотьбы, при сортировке. Спорынью следует сразу же очищать от мякины и других примесей.

Рожки спорыньи нужно подсушить в затененном, хорошо проветриваемом помещении, рассыпав тонким слоем на бумаге или холсте. Сушка заканчивается, когда рожки спорыньи при сгибании лопаются с легким треском.

## Северные орхидеи, спасающие от отравления

*В местах сыроватых, где бродят туманы,*
*Где в травах опушек росинки блестят,*
*Ты в сумерках запах услышишь медвяный:*
*«Ночная фиалка» струит аромат.*
*В Бразилии где-то цветут орхидеи.*
*Большие, как бабочка, чудо-цветы.*
*Но северный цветик нам ближе, роднее...*

*Вс. Рождественский*

На берегах Амазонки, в тропических лесах Бразилии растут орхидеи.

В лесу сумрак и тишина, только изредка слышен легкий шорох падающих листьев. Воздух жаркий и влажный, как в горячем отделении бани. Ребристые стволы деревьев — зеленые от покрывающих их кору мхов, эпифитов и опутывающих лиан. В тропических лесах мало цветущих растений. Среди зеленых стволов деревьев можно сразу заметить большую, красивого цвета и изящной формы бабочку. Вы подходите ближе, хотите ее поймать — к вашему удивлению, бабочка не взлетает. Перед вами не бабочка, а цветок орхидеи. С конца XVII века, когда голландские и испанские мореплаватели впервые увидели сказочно красивые орхидеи, и по наше время люди не перестают восхищаться этими цветками.

Орхидеи бывают разных форм и размеров и самой различной окраски: от нежно-желтой и бледно-розовой до темно-коричневой. Они расцвечены крапинками, пятнами, как пантера, и полосами, как



Орхидея.

тигр, разноцветными сеточками и жилками причудливых рисунков. Орхидеи бывают похожи на бабочек, птичек, пауков и жуков. Даже насекомые иногда принимают орхидеи за своих «товарищей».

Орхидеи — самые дорогие цветы в Европе. Их насчитывается более пятнадцати тысяч видов. Много ботаников бродило в лесах Бразилии, выискивая все новые и новые виды орхидей. В тропических лесах орхидеи растут на коре деревьев, а корни их висят в воздухе. Корнями орхидеи впитывают воду прямо из влажного воздуха, а питаются пылью, которая оседает на них. В оранжереях подвешивают орхидеи к потолку в горшках с большими отверстиями.

Цветки орхидей замечательно приспособлены для опыления. Одни виды опыляются бабочками, другие — жуками, мухами или осами, некоторые — слизняками и даже маленькими птичками — колибри.



Орхидея «Венерин башмачок».

На цветках многих растений часто бывают крапинки, как бы дорожки, показывающие насекомым местонахождение нектара — меда. У орхидей есть такие яркие дорожки; насекомые стремятся по ним в глубь цветка, но нектара не находят, а только выпачкаются пыльцой.

Цветки орхидей могут держаться, не отцветая, больше месяца, некоторые же виды — до трех месяцев, если они не опылены. Как только насекомое занесет пыльцу с другой орхидеи, цветок увядает в несколько часов.

К орхидеям относится *ваниль,* длинные черные плоды которой используют при изготовлении шоколада, мороженого, сырковой массы и других вкусных изделий.

Голландцы впервые в 1819 году посадили ваниль на острове Ява. Она быстро выросла и как вьющееся растение взобралась высоко на деревья и цвела, но плодов не давала. Только спустя восемнадцать лет обнаружили, что на Яве

нет насекомых, которые могли бы опылять ваниль. Когда стали искусственно опылять цветки, плоды появились.

Орхидеи прославились не только красотой и оригинальностью своих цветков. Ряд научных открытий сделали ботаники, изучая эти цветки.

Так, школьный учитель Шпренгель, написавший в 1793 году книгу «Открытая тайна природы в строении и оплодотворении цветов», наблюдая орхидеи, открыл перенос насекомыми пыльцы с цветка на цветок.

Амичи в 1823 году на цветках орхидеи под микроскопом впервые заметил прорастание пыльцы в трубочку.

Броун в 1831 году открыл в клетках орхидей клеточное ядро.

Чарлз Дарвин в 1862 году написал большую книгу «О приспособлениях к оплодотворению британских и иностранных орхидных при посредстве насекомых и о благоприятных результатах перекрестного опыления», явившуюся результатом тщательных наблюдений и опытов над орхидеями.



Ваниль.

У орхидей очень мелкие, как пыль, семена. У некоторых видов Дарвин насчитал до двухсот тысяч семян с одного экземпляра. На корнях орхидей открыта микориза. Без наличия особой грибницы семена орхидей не прорастают.

Развиваются орхидеи медленно. Орхидея «Венерин башмачок» зацветает только на восемнадцатом году.

Но вам не надо ездить в далекую Бразилию за орхидеями, чтобы познакомиться с этими изумительными, прославленными наукой растениями.

Орхидеи есть и у нас, но они растут на земле, а не на деревьях. На сырых лугах и опушках лесов, среди кустарников, у болот можно видеть растения высотой в 15—20 сантиметров, с продолговатыми, торчащими кверху листьями. Листья разукрашены коричневыми пятнышками.

Наверху стебля — соцветие пурпуровых или лиловых цветков. Каждый цветок состоит из шести лепестков: три сходятся в виде шлема, а один имеет трехлопастную губу со шпорцем. Пестик один, и тычинка одна. Это *кукушкины слезки* — *орхис макулята* (Orhis maculata): «орхис» — «ядро», «макулята» — «пятнистый». Корень у кукушкиных слезок — в виде двух клубней, похожих на ядра. Один

клубень — старый, отгнивающий, другой — молодой. Из клубней делают лекарство. Собирать надо молодые клубни, лучше круглые.

Кроме кукушкиных слезок, такие же корни-клубни имеет и более крупная орхидея — *ятрышник* с лиловатыми цветами, по-латыни *орхис милитарис* (Orchis militaris); «militaris» — «военный», «солдатский». Цветок напоминает шлем воина.



**Кукушкины слезки.**

Собирают корни и у другой орхидеи, растущей в лесах. Это *ночная фиалка,* или *любка двулистная, платантера бифолия* (Platanthera bifolia); по-гречески «platis» — «широкий», «antera» — «пыльцевой мешок», «бифолия» — «двулистная».

Белые-белые цветки ночной фиалки собраны в редкую кисть, и на растении всего два больших продолговатых листа.



**Ночная фиалка.**

В сумерки и ночью цветок издает сильный и приятный аромат. Белой окраской цветков, более заметной ночью, и сильным ароматом эта орхидея привлекает ночных бабочек. У бабочки, просунувшей длинный хоботок в середину цветка за нектаром, на головке оказывается наклеенным большой комочек пыльцы в виде рожка, с которым бабочка летит к другому цветку и производит опыление. Просуньте остро очиненный карандаш в цветок любки двулистной, и на него налепится комочек пыльцы.

Клубни ятрышника, кукушкиных слезок и ночной фиалки вначале обваривают крутым кипятком, чтобы они не проросли при хранении, и затем нанизывают на прочную нитку, как грибы, и сушат.

Получаются твердые, роговидные, слегка просвечивающие шарики, называемые в аптеках «салеп». Из салепа делают лекарственный порошок, который принимают при отравлениях ядом, проглатывании костей и при остром расстройстве желудка.

## Трава, привлекающая кошек

*В них сок содержится целебный...*
*. . . . . . . . . . . . . . . .*
*Из-за него так пахнет пряно*
*Цветок, который им снабжен;*
*Из-за него «Valeriana»,*
*Во имя силы, назван он.*

*Проф. Н. А. Холодковский*

Вы, наверное, читали, как Том Сойер в повести Марка Твена напоил желтого кота Пита болеутолителем. Помните эту картину?

«Пит подпрыгнул на два аршина, издал воинственный клич и заметался по комнате, натыкаясь на мебель, опрокидывая цветочные горшки и поднимая страшную возню.

Затем он принялся плясать на задних лапах в бешеном восторге, закинув голову назад и вопя на весь дом о своем невыразимом счастье; потом опять заметался по всему дому, неся на своем пути хаос и разрушение. Тетя Полли как раз вошла в ту минуту, как он, проделав несколько финальных сальто-мортале, с свирепым мяуканьем выскочил в открытое окно, увлекая за собой еще уцелевшие цветочные горшки».

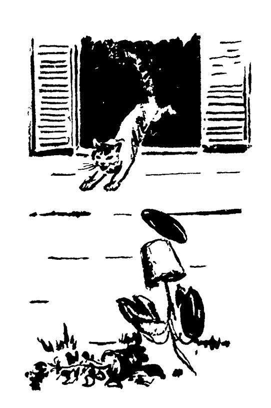
Болеутолитель, которым Том угостил кота, содержал, по-видимому, валериановые капли, запах которых очень любят кошки.

*Валериана* и называется *кошачьей травой,* или *мауном.* Научное название — *валериана培 официналис* (Valeriana officinalis), от слова «валере» (valere) — «быть здоровым»; «официналис» означает «лекарственный» или «аптечный». Валериана — растение высотой в 60—150 сантиметров. Валериана встречается отдельными экземплярами или группами по три — шесть растений вместе на заливных и болотистых лугах, на сырых опушках лесов, в кустарниках; растет даже и в горах на сухих местах.

Белые или бело-розовые цветки собраны в соцветия крупными шапками. Венчик цветков сростнолепестный, с пятью надрезами. Чашечка незаметна, тычинок три. Листья непарноперистые, сложные, на стебле расположены по два супротивно. Стебель бороздчатый и пустой



**Валериана.**



внутри. Это многолетнее растение, имеющее корневище и корни. Корни и корневища издают резкий аромат, так нравящийся кошкам. Их выкапывают осенью, в августе — сентябре. Но так как валериана цветет в июне и июле, а к осени листья и стебли засыхают, то, чтобы найти валериану осенью, нужно летом, во время цветения, отметить знаками (зарубками, колышками, камнями) место, где она растет. Кроме того, хорошо начертить схематический план-карту с указанием числа шагов от определенных предметов (дороги, дерева, валуна и др.) и отметить.

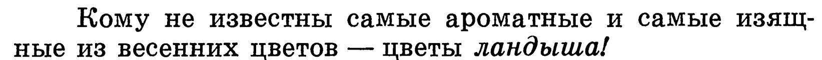
Корни и корневища с тонкими корешками очищают от зелени, моют и сушат. Толстые корневища разрезают на две-четыре части. При сушке валериану нужно охранять от кошек, которые могут истребить и испортить весь запас.

Из корней делают настойку на спирту и даже на воде. Употребляют как успокаивающее средство при нервном и сердечном возбуждении.

## Цветы больному сердцу

*Ландыш клонит жемчуг крупных белых слез,*
*Синий колокольчик спит в тени берез...*

*В. Брюсов*





Кому не известны самые ароматные и самые изящные из весенних цветов — цветы *ландыша!*

По-латыни ландыш называется ***конваллярия майялис*** (Convallaria majalis), что означает: «лилия долин, цветущая в мае». Это поэтическое название ландыша вы можете прочитать на многих рецептах врачей.

Если спросите в аптеке «конваллярию майялис», вам дадут ландышевые капли. Они употребляются как лекарство, регулирующее работу сердца, успокаивающее сильное сердцебиение.

Цветки ландыша идут не только на капли, но и в парфюмерию для изготовления одеколона и мыла. Потребность в ландыше очень велика: в СССР до

войны нужно было 200 тонн свежих цветков в год. Теперь ландыша требуется еще больше.

Ландыши растут в лесу, под кустарниками и на лесистых склонах.

Вспомним строение ландыша. На стройном стебельке высотой в 15—25 сантиметров склоняются жемчужные бутоны, а ниже — фарфоровые кувшинчики — цветки. Разрежьте цветок, разверните и рассмотрите. В середине цветка находится зеленый пестик, по краям венчика прикреплены шесть тычинок. Цветок опыляется пчелами и шмелями. После опыления вместо цветков появляются зеленые, а потом ярко-красные ягоды-шарики. Их поедают птицы, и семена ландыша переносятся в желудке птиц на далекие расстояния. Существует красивая легенда о том, что ландыш оплакивал ушедшую весну такими горючими слезами, что кровь выступила из «его сердца» и окрасила зеленые слезы в ярко-красные.

У ландыша два листа и длинное подземное корневище, от которого отрастают новые растения. Вот отчего на одном месте, близко друг от друга, растет много ландышей. Если осторожно откопать корневище, то окажется, что оно соединяет вместе большое количество растений.

Ландыши ядовиты. Скот, наевшись их, погибает. У человека при отравлении ландышем появляется тошнота, головокружение, судороги. Как первую помощь в этом случае дают рвотное и промывают желудок. Особенную ценность при сборе ландыша представляют свежие цветки, из них делают настойку на спирту — ландышевые капли и духи.

В мае или в начале июня собирают стебельки ландыша вместе с цветками. Концы стебельков обкладывают влажным сфагнумом и в свежем виде доставляют в аптеку. Если до приемочного пункта далеко, то цветы сушат в тени. Они становятся желтыми, горьковатыми и теряют аромат. Для получения эфирного масла, идущего в духи, они не годятся. Вместе с цветками собирают и листья ландыша, которые также сушат, но отдельно от цветков. Сушеный лист ландыша менее ценен.

Так красивые цветы, ласкающие наше обоняние нежным ароматом, служат и лекарством для больного сердца.



Ландыш.

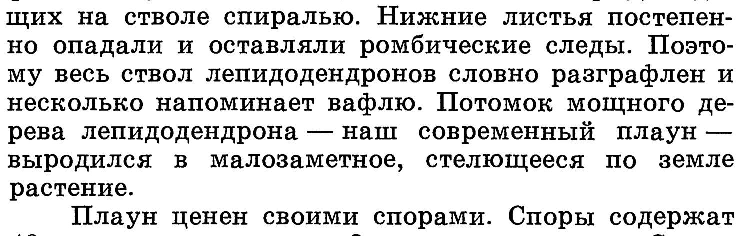
# Потомки вымерших деревьев

*И в завитках еще в бору*
*Был папоротник тонкий...*

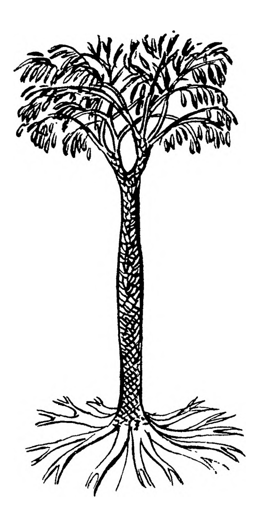
*А. К. Толстой*

В северных хвойных лесах легко зацепиться ногой за стелющееся по земле длинное растение. Вы его приподнимаете, а оно тянется без конца. У растения длинный стебель с отходящими веточками, густо покрытыми мелкими листочками, похожими на хвою. В июле и августе на концах ветвей поднимаются кверху три — пять колосков со спорангиями, из которых сыплется мелкий желтый порошок — споры. Называется это растение *плаун,* или *ликоподий* (Licopodium), что означает: «волчья нога».

Плаун — вымирающий потомок древнейших на земле деревьев. Предки плауна — вымершие *лепидодендроны* — чешуедревы, деревья высотой в 30 метров и до 2 метров в поперечнике. Много тысяч лет назад лепидодендроны покрывали землю сплошным лесом. В некоторых местах земного шара эти леса превратились в каменный уголь. В горных породах и в пластах каменного угля можно найти отпечатки коры и листьев лепидодендронов.



По этим остаткам ученые восстановили общий вид предков плауна. Это были деревья с купой шиловидных листьев наверху, сидящих на стволе спиралью. Нижние листья постепенно опадали и оставляли ромбические следы. Поэтому весь ствол лепидодендронов словно разграфлен и несколько напоминает вафлю. Потомок мощного дерева лепидодендрона — наш современный плаун — выродился в малозаметное, стелющееся по земле растение.

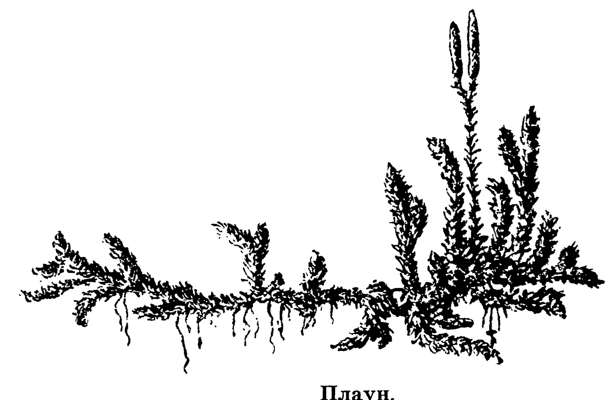


**Лепидодендрон.**

Плаун ценен своими спорами. Споры содержат 49 процентов жира и 2 процента сахара. Споры употребляются в аптеках для пересыпки пилюль, чтобы они не становились влажными, и как присыпка для грудных детей. Споры плауна не впитывают воду и плавают на ее поверхности.

Споры плауна издавна использовались в театрах для световых эффектов: при зажигании они дают яркую вспышку. Их употребляют и при изготовлении ракет, применяемых для сигнализации.

Особенное значение споры плауна, или ликоподия, имеют в литейном деле при отливке мельчайших деталей: ими обсыпают формы.



Плаун.

Плаун собирают в июле и августе, когда созреют в колосках споры. Колоски с плауна надо среза́ть ножницами; лучше это делать в сырую погоду, когда споры меньше осыпаются.

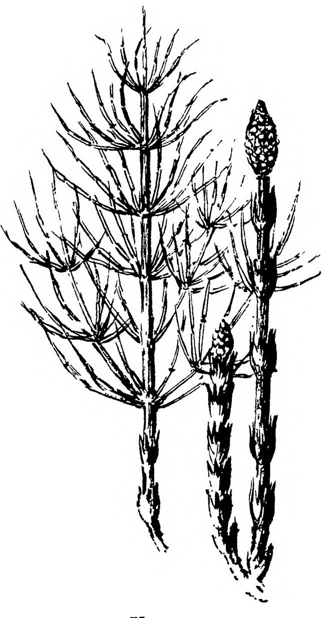
Срезанные колоски раскладывают на бумаге и сушат при температуре не выше 35—40 градусов. Высушенные споры отсеивают от примесей; получается бледно-желтый порошок.

Другим потомком вымерших древних растений является *полевой хвощ — еквизетум* (Equisetum), от слов «еквус» (equus) — «лошадь» и «сета» (seta) — «щетина» или «хвост», то есть «лошадиный хвост». Хвощ всегда встречается на полях с плохой почвой, на обрывах, около канав и дорог. Дети ошибочно называют его «елочкой». Рост его 15—30 сантиметров. Ранней весной у хвоща появляются красновато-белые стебли с головкой — колоски со спорангиями. Каждая спора имеет по два отростка, закручивающихся, как пружинки, которыми споры сцепляются в комочки и переносятся так по ветру, отчего хвощи и растут группами.

Стебель хвоща состоит из члеников, как бы вставленных друг в друга. Каждый членик имеет зубчики неразвившихся листочков (восемь-девять).

В Кировской области и других местах эти спороносные побеги хвоща — «песты» — употребляют в пищу в сыром, вареном виде и как начинку в пирогах. Полевой хвощ имеет длинные корневища с клубеньками, содержащими крахмал. Хвощи употребляли в пищу еще в древности, о чем говорят их остатки в сосудах, найденных при раскопках древних могил.

Весенние спороносные побеги хвоща скоро отмирают, и вместо них появляются зеленые «елочки». Стебли имеют узлы и пустые внутри междоузлия. От каждого узла отходят мутовками во все стороны веточки. Это летние побеги хвоща, высотой в 30—60 сан-



Хвощ.

тиметров. Их-то и собирают в первую половину лета и высушивают.

В лечебных целях хвощ употребляется как мочегонное средство, при ревматизме и болезни печени. В ветеринарии порошком из хвоща присыпают раны и язвы животных.

Стебель хвоща содержит в себе кремний. Им очищают металлические изделия от ржавчины; употребляют его также при лужении и полировочных работах.

Хорошо чистить им посуду, мыть кухонные столы и некрашеные полы.

Хвощом вместе с квасцами окрашивают шерсть в серый цвет.

Хвощ — довольно вредный сорняк полевых культур. Собирая его, мы очищаем поля от сорняка и получаем ценное лекарственное сырье.

Предки хвоща — *каламиты* — относятся, так же как и лепидодендроны, к каменноугольному периоду жизни Земли. Каламиты были огромными деревьями, в 20—30 метров высотою, с ветвистыми и ребристыми стволами.

Когда лодка въезжает в прибрежные заросли довольно высокого болотного хвоща, сто́ит наклонить голову и прищурить глаза, — тогда теряются масштабы и кажется, что перед тобою высокий лес из каламитов, росший более 200 миллионов лет назад в каменноугольный период жизни Земли.

Плауны и хвощи в растительном мире — вымирающие жалкие потомки огромных деревьев, образовавших на Земле первобытные леса.



Хинное дерево.

В утро мира, на просторе сером
Первозданных отмелей и гор,
Звери не гнездились по пещерам,
Человечий не пылал костер.

Шли леса, и отступали степи
Перед их щетинистой стеной,
Шли леса во всем великолепье
Диких сил и щедрости земной.

Но избытку жизни нет пощады;
На земные, буйные сады
Ринулись моря, как водопады,
Северные яростные льды.

Замело песками разрушенье,
И земля сомкнула черный зев,
Где легли могучие растенья,
Под пятой веков окаменев.

. . . . . . . . . . . . . .

Вс. Рождественский

## Похищенное дерево

*Дело в том, что хинные деревья не растут в большом количестве в одном месте, а разбросаны по всему лесу и перемешаны с совершенно чуждыми породами.*

*Майн Рид*

Наиболее распространенная на земном шаре болезнь — малярия, лихорадка. Миллионы людей болеют ею, особенно в теплых и влажных тропических странах. Название этой болезни происходит от двух итальянских слов: «mal» — «плохой», «aria» — «воздух». Но дело не в плохом воздухе, а в комарах, заражающих человека возбудителем малярии.

Комары откладывают яички в водоемы, из яичек вырастают личинки — мотыли — и затем комары. Во влажных, теплых местах много комаров, разносящих малярию.

Европейцы, захватившие тропические страны, массами умирали от малярии.

Только в 1633 году узнали, что перуанские индейцы излечиваются от малярии корой какого-то дерева. Этой корой излечилась от малярии и первая европейская женщина, жившая в Перу, — Хинхон. В честь ее и назвали это дерево «хинхона», или «хина».

Высокое хинное дерево с розоватой листвой растет на недоступных, отвесных склонах гор Анд.

Издали хинное дерево напоминает нашу ольху, только листья у него, как у камелии, кожистые и блестящие и вся крона имеет розоватый оттенок.

Кора хинного дерева спасла жизнь многих европейцев, поселившихся в тропических странах. Особенно свирепствовала малярия на Яве. Но правительство Перу, где в лесах росли хинные деревья, под страхом смертной казни запретило вывозить деревца, черенки и семена хинного дерева.

Попытка французского ученого Кондамина, изучавшего в Америке каучук, вывезти саженцы хинного дерева не удалась.

Голландцы уговорили немецкого ботаника Хассекарла поехать в Южную Америку по подложному паспорту на имя Мюллера.

Только в 1854 году, с риском для жизни, подвергаясь опасным преследованиям, потеряв одну руку, Хассекарл собрал сеянцы и семена хинного дерева и переправил их на специально посланный голландцами военный крейсер. Деревца и семена были доставлены на остров Ява, где голландцы разбили большие плантации хинного дерева, отняв землю у яванцев. Так было похищено хинное дерево.

Спустя некоторое время и английским «похитителям ценных деревьев» удалось вывезти из Перу в Индию семена хинного дерева.


Ветка хинного дерева.

В настоящее время хинное дерево распространено во всех тропических странах.

У нас, даже в субтропической части СССР, хинное дерево вымерзает. Но советские ботаники стали возделывать хинное дерево как однолетнее растение. Зеленые черенки перезимовывают в парниках, а весною их высаживают на плантацию между притеняющими их растениями. За лето хинные деревца достигают высоты человеческого роста. Их используют для получения «хинета».

На севере же противомалярийное лекарство может дать не высокое дерево, а маленькая травка.

На солнечных, сухих, песчаных или каменистых возвышенных местах растет небольшое, всего 5—10 сантиметров высоты, растеньице. Кругленькие светло-зеленые, суженные к основанию листочки покрывают стебелек. Если разрезать сочный, мясистый листочек, то из него вытягивается нитями слизистый сок. Это растеньице относят к семейству толстянковых. У растений, принадлежащих к этому семейству — заячьей капустки, молодила-живучки, — листья тоже мясистые, толстые. Научное название семейства — *крассуляцэе* (Crassulaceae) — от слова «crassus» — «жирный», «толстый».

Наше миниатюрное, изящное растение цветет в июне — августе желтыми звездочками, собранными в соцветие. Золотая звездочка цветка состоит из 5 остреньких лепестков, пятираздельной чашечки, 5 пестиков и 10 тычинок.

Это растеньице называют *очиток едкий,* или *седум акре* (Sedum acre), от слов: «sedere» — «сидеть» и «acre» — «острый», «горький». Первое название дано растению за низенький рост, второе — за едкий вкус листьев. Очиток очень живуч. Высохший и стиснутый между листьями гербария, он остается живым в течение нескольких лет (если предварительно не убить его в кипятке) и, попав в природные условия, может вновь расти.

Очиток — многолетнее растение: отдельные его побеги живут 2 года. Первый год на них образуются только листочки, на второй год побеги зацветают. Очиток запасает воду в листьях и очень мало ее испаряет. Его листочки покрыты толстой кожицей, имеющей малое

количество устьиц, и прижатый к земле стебелек не обдувается ветром.

Очиток выдерживает и палящие лучи солнца и отсутствие воды в почве. Но осенью плодики-звездочки раскрываются только в дождливую погоду. Мелкие семена очитка вымываются дождем и уносятся ручейками воды. Вода заносит семена в трещины между камнями или, просачиваясь сквозь песок, оставляет их на поверхности.

Очиток — медоносное растение, но животные не едят его сочные листочки: их сок горек, как перец.

Очиток — старинное народное лекарственное растение, бывшее долгое время забытым, а теперь снова вызвавшее интерес ученых. В 1939 году было выделено из очитка кристаллическое вещество «седамин», возбуждающее дыхание, движение кишечника и способствующее сокращению мышц.

Очиток как народное лекарственное растение имел многообразное применение. Свежие листочки употреблялись как слабительное, а в большем количестве — как рвотное. Отвар цветков применяли при «падучей болезни» (эпилепсии) и как противоцинготное лекарство. Соком листьев выводили мозоли, лечили нарывы и накожные болезни. Корень очитка входит в состав мази и настоек против золотухи. Применяют сок очитка и при стирке белья, вместо мыла, при чистке и мытье кухонной посуды и бутылок.

Самое же ценное в очитке — его антималярийные свойства. Очиток может заменить хинное дерево.

Собирают очиток во время цветения, без корней, и высушивают. Полутора граммов сухого очитка, заваренного как чай, достаточно для того, чтобы в течение трех дней прекратить приступ малярии. Употреблять это лекарство следует в определенных дозах по указанию врача, так как очиток обладает в разных количествах разными свойствами.

## Собирая землянику...

*Вянут дни. Поспела земляника.*
*Жарко разметался сенокос.*

*Вс. Рождественский*

Каждый читатель согласится с тем, что земляника — наиболее вкусная и ароматная из всех лесных ягод.

Заметьте: в какое время и на каких пригорках и опушках леса, на каких полянках распускаются беленькие пятилепестковые цветоч-

ки земляники. Ее цветки по своему строению очень похожи на более крупные цветки яблони и более мелкие — черемухи.

Эти растения: и земляника, и яблоня, и черемуха — все одного семейства *розоцветных,* хотя яблоня и черемуха — деревья, а земляника — маленькая травка.

Отметьте в памяти и то, сколько времени пройдет, пока белые цветочки земляники не превратятся в красные спелые ягоды.

Плод у земляники, собственно, не ягода. Ягода образуется из завязи (смородина, виноград и даже огурец и тыква), и семена у нее внутри. У земляники же разрастается, краснеет, делается сочным цветоложе, и мелкие плодики-семянки оказываются снаружи этой ложной ягоды.

Собирая землянику, вы невольно можете задать вопрос: почему одни ложные ягодки мелкие, но сладкие, а другие крупные, но водянистые и кисловатые?

Припомните, где вы собирали те и другие ягоды. Наверняка сладкие росли на солнечном припеке, а крупные и несладкие — в тени. А знаете почему? Какое важное условие необходимо для образования сахара в листьях растения?

В лесу и поле любое растение может вызвать много вопросов.

И, собирая землянику, вспомнишь много сведений об этом маленьком растеньице. И прежде всего — о «родстве» дикорастущей лесной земляники с земляникой культурной, садовой.

Почти все считают земляникой только лесную, а землянику садовую называют клубникой. Между тем садовая земляника и клубника — два разных растения.

У клубники плоды мелкие, удлиненные, зеленоватые (у растущей в тени) и темно-фиолетовые — у растущей на солнце. Эти плоды обладают сильным ароматом. У земляники садовой плоды крупные, разной формы, бело-красного цвета. Даже листья у этих растений разные. Цветки у земляники под листьями, а у клубники — над листьями.

Долгое время люди довольствовались дикой лесной земляникой, и лишь с вырубкой лесов, отдаленностью их от городов, возникла потребность в ее разведении. Раньше всех стали возделывать землянику во Франции (в XIV веке); спустя сто лет — в Англии, затем, через двести лет, — в Дании. В России впервые земляника была посажена в саду царя Алексея Михайловича в Измайлове под Москвой. Петр I прислал землянику в Петербург из Азова.

До XVI века культивировали в садах и огородах мелкую лесную землянику. Крупноплодные сорта ее, неправильно называемые клубникой, произошли от скрещивания чилийской и виргинской земляники.

Французский офицер Фрезье, путешествуя по Южной Америке, увидел в Чили землянику со светло-розовыми вкусными, сладкими и необычайной величины плодами. Он привез в 1712 году во Францию пять экземпляров этой земляники. Но во Франции чилийская земляника не давала плодов, так как все пять растений имели только женские цветки. Скрещивание чилийской с виргинской земляникой, привезенной тоже из Америки и обладающей хотя и мелкими, но очень морозоустойчивыми и ароматными плодами, положило начало культурным сортам, которых к настоящему времени выведено свыше 3000. С тех пор крупноплодная земляника распространилась во всех странах.

Земляника — одна из наиболее полезных ягод. Она занимает первое место по содержанию железа, которого в ней в 4 раза больше, чем в яблоках, винограде, ананасе. А железо входит в состав крови человека. Кроме солей железа, в плодах земляники содержится фосфор, белки, сахар, жирное масло (11,6%) и большое количество витаминов. В землянике все полезные вещества находятся в легко усвояемом при питании виде.

В народной медицине земляника рекомендовалась как средство при желудочных заболеваниях и подагре, а также как очень хорошо действующее средство «от страданий сердца, причиняемых сердцу волнениями, и делает сердце веселым». Ведь плоды земляники «красного цвета и имеют форму сердца».

В старое время думали, что природа формой плодов, цветков и листьев, похожих на форму органов человека, подсказывает ему, какие болезни могут излечивать те или иные растения. Народные лекари часто ошибались, но все же ими были найдены растения с лечебными свойствами. К ним относится и земляника.

Из листьев земляники, завяленных, скрученных, продержанных плотно сложенными в тепле и затем высушенных, можно получить вкусный, ароматный, полезный при простуде земляничный чай. Недаром научное название земляники — *фрагария веска* (Fragaria vesca), что означает «благоухающая съедобная».

Возвращаясь из лесу с корзинкой, полной спелой земляники, почему бы среди массы земляничных растений не выбрать кустики с крупными сладкими ягодами. Выкопайте их с большим комком земли и принесите домой. Отобранные растения можно посадить на грядку в огороде или на школьном участке, или в цветочный горшок. Внесите удобрение, поливайте почву вокруг ваших диких питомцев. Может быть, при правильном уходе дикая земляника даст на будущий год еще более крупные, сладкие ягоды.

Собирая землянику, можно напасть на заросли и других растений с вкусными ягодами.

Тысячу лет назад берега реки Москвы были сплошь покрыты зарослями дикой *смородины* (Ribes nigrum — черная и Ribes rubrum — красная). И в 880 году, когда князь урманский Олег основал первое поселение на ее берегах, река Москва называлась Смородинкой.

Смородину начали вводить в культуру Англии в XVI веке, во Франции же — в XVIII. И уже во время революции 1789 года напиток из смородины пользовался большим успехом и продавался во всех кофейнях Парижа.

Наиболее ценна черная смородина. В ней витаминов в 6 раз больше, чем в лимонном и апельсиновом соке, и до 0,04 аскорбиновой кислоты. Свежие и сухие ягоды употребляются при простуде, для усиления аппетита и как противоцинготное средство. И даже листья и почки смородины ценятся в народной медицине как лекарство при ревматизме, как потогонное и слабительное. Смородиновые листья употребляют как пряность при солении огурцов.

В природе красная смородина растет на сухих, освещенных солнцем местах, черная же смородина встречается в низменных, влажных местах, в оврагах, по берегам рек, среди болотистых кустарников. Смородина вместе с крыжовником и жасмином-чубушником входит в семейство *камнеломковых*.

В допетровские времена русские вместо чая пили взварец из малины и клюквы. Тогда вокруг Москвы на большом пространстве были большие густые, почти непроходимые заросли *малины*. Малинники были небезопасны, так как в них заходили лакомиться ягодами медведи.

Культурные сорта малины стал разводить в конце XVIII века в Петербурге большой любитель садоводства Самборский. Он устроил замечательный для того времени плодовый и ягодный сад у Литейного моста. Зимой у него плодоносили деревца вишен в горшках. Теперь Самборский переулок переименован в Кричевский.

Летом буйные заросли малины на вырубках леса привлекают всех своими сладкими «ягодами».

«Ягода» у малины — не ягода, а сборная костянка, состоящая из отдельных маленьких плодиков с одним семечком внутри.

Издавна малина служила и лакомством, и лекарством. Малина с чаем до сих пор считается лучшим потогонным средством при простуде. Настойку же из цветков малины в древности употребляли как противоядие от укусов змей и скорпионов.

Родственна малине и ежевика, с тусклыми, почти черными сборными костянками, кисловатыми на вкус.

Природа — мать человека. В течение многих тысячелетий он жил, кормился, воспитывался среди дикой природы.

Из природных диких видов человек постепенно создал множество высокоурожайных сортов культурных растений, дающих вкусные плоды.

Но тем не менее до сих пор в лесах, на лугах и даже на болотах остались дикорастущие ягоды, отличающиеся ароматом и высоким содержанием витаминов.

Вот о чем можно вспомнить, что можно сделать, собирая землянику в жаркий день.

## Растение, убивающее микробов

*Вместе с благовонным, свободным, освежительным воздухом вдохнете вы в себя безмятежность мысли, кротость чувства, снисхождение к другим и даже к самому себе.*

*С. Т. Аксаков*

«Так обаятелен этот чудный запах леса после весенней грозы, запах березы, фиалки, прелого листа, сморчков, черемухи, что я не могу усидеть в бричке, соскакиваю с подножки, бегу к кустам и, несмотря на то, что меня осыпает дождевыми каплями, рву мокрые ветки распустившейся черемухи, бью себя ими по лицу и упиваюсь их чудным запахом... Да ты понюхай, как пахнет! — кричу я».

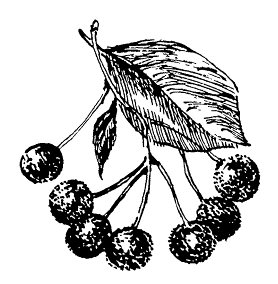
Так описывает силу аромата цветков черемухи Л. Н. Толстой.

И каждый, кто весною проходит мимо зарослей черемухи, не может не воскликнуть: «Как пахнет хорошо!»

Весною кустарник или высокое дерево черемухи усыпаны, как снегом, кистями белых цветков. А осенью в кистях свисают черные блестящие костянки, сладкие и вяжущие.

Бывает черемуха с более крупными и сладкими плодами. В Сибири смолотые костянки, называемые неправильно ягодами, кладут как начинку в пироги. Только размельченные косточки этой начинки хрустят на зубах, как песок. И. В. Мичурин хотел сделать черемуху культурным плодовым растением. Ведь черемуха из семейства розоцветных, в которое входят груши, яблони, вишни, сливы. Иван Владимирович скрестил вишню с черемухой и получил новое растение — церападус. Один из церападусов — № 1 — имел горькие и ядовитые

плоды, которые содержали синильную кислоту. Затем был получен церападус сладкий, с плодами приятного вкуса и размером более сантиметра.



Церападус.

Разнообразное применение имеет черемуха. Соком ее плодов подкрашивают прохладительные напитки и вино. Из плодов черемухи варят кисели, делают наливки. Корою черемухи окрашивают ткани в зеленый или буро-красный цвет.

Черемуха имеет лекарственное значение. Горсть спелых костянок без косточек или стакан отвара сухих помогают при расстройстве желудка. Настой коры использовали в народной медицине как потогонное, принимали при лихорадке, ревматизме, подагре. Настой цветков употребляют при глазных болезнях, а настой листьев — при болезни легких. Из семян получают «миндальное» масло. Косточки плодов не следует есть, так как у некоторых видов черемухи содержится в них, так же как и в коре, ядовитая синильная кислота.

Кроме всего перечисленного, черемуха обладает исключительными свойствами. Сильный, несколько опьяняющий аромат как цветков ее, так и листьев очищает воздух от микробов. Черемуха выделяет наиболее сильные фитонциды (губители микробов), содержащие синильную кислоту.



Черемуха.

Простейшие животные — амебы, инфузории — убиваются фитонцидами черемухи в 5 минут.

Профессор Б. П. Токин поставил много опытов с черемухой. Кашица из натертых листьев черемухи выделяет вещества, убивающие бактерии и споры плесневых грибов. Измельченные листья черемухи профессор Токин помещал в стеклянную банку, в которую напускал комнатных мух, комаров и слепней. В несколько секунд они погибали. Четыре растертых почки черемухи убивают наиболее стойких клещей через 15 минут.

Раздавленные почки черемухи, помещенные в сосуд с крысой, убивают крысу через 20 минут.

Но есть вредители самой черемухи, на которых не действуют ее фитонциды и ядовитые соки, — это довольно «нежная» черемуховая тля. Особенно много фитонцидов выделяется молодыми листьями черемухи весною и летом, осенью же значительно меньше.

Кроме черемухи, многие растения выделяют фитонциды. Фитонциды листьев дуба убивают стойкий микроб — дизентерийную палочку. В «парах» размельченных растений чеснока, хрена, лука, горчицы сохраняются свежими мясо, рыба, фрукты. И береза, и сосна, и жасмин, и черная смородина, и борщевик, и мята, и многие другие растения выделяют благотворные фитонциды. Фитонциды, выделяемые 1 гектаром можжевельника, могут дезинфицировать все мусорные ящики большого города.

Недаром говорят, что в лесу чистый воздух, легче дышится. Растения, выделяя в воздух летучие фитонциды, убивающие бактерии, охраняют и себя. И действительно, растения меньше подвержены болезням, вызываемым бактериями, чем животные. Они больше болеют от грибных паразитов. Летучие фитонциды — это как бы воздушная оборона, создающая противомикробную зону вокруг растения. Вторая линия «обороны» — соки растения, убивающие микробов.



Интересно, что ряд растений выделяет вещества, которые неблагоприятно влияют не только на бактерии, но и на другие растения. Поставьте цветущий ландыш в одну банку с веткой сирени. И сирень завянет. Для проверки такую же ветку сирени поставьте отдельно от ландыша.

Гуляя по лесу, проверьте фитонцидное действие листьев и почек различных растений, особенно сильно пахнущих. Для этого разотрите два-три листочка или почки растения в кашицу и положите на дно пробирки. В пробирку впустите муху, закройте ватой и заметьте по часам время, когда муха погибнет.

Вам уже известна громадная польза не только культурных, но и дикорастущих растений, которые многообразно и широко используются в питании, медицине, промышленности. Но мало того, даже аромат цветков черемухи, запах ее листьев, как и многих других деревьев и трав, полезен для человека. Такие растения очищают воздух от микробов.

Хорошо написал О. Колычев:

В зеленой поликлинике лесной —
Сестрою милосердия в халате
Наклонится березка надо мной.
Я буду пить дыханье майских елок,
Весенний лес всем сердцем обойму,
И старый дуб, как старый кардиолог,
Продлит мне жизнь...

Дышите же чистым воздухом среди растений лесов, лугов, полей и садов!

## Лесная фактория

*Близ узкого перешейка, соединявшего этот мыс с островом, был построен небольшой деревянный блокгауз.*

*Фенимор Купер*



В неисследованных, диких местах первыми появлялись охотники. Их называли пионерами. Они строили блокгаузы — склады для шкур убитых ими или выменянных у туземцев пушных зверей. К складам подвозили для обмена порох, оружие и другие товары из города. Так создавалась фактория — передовой форпост на границе еще не заселенных пространств.

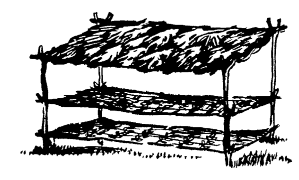
Эти фактории хорошо известны читавшим книги Фенимора Купера: «Зверобой», «Последний из могикан», «Следопыт», «Прерия», «Соколиный Глаз».

Почему бы и нам не создать лесную факторию по заготовке лекарственного сырья? Зачем носить воду, содержащуюся в растениях, за несколько километров? Воды в свежих растениях в пять — восемь раз больше по весу, чем ценного сухого вещества. Кроме того, полагается сушить растения в тот же день, как они собраны. Значит, лучше оставить воду в лесу, а принести в аптеку готовый продукт.

В нашей фактории самое главное — сделать сушильный навес, так как растения нельзя сушить (кроме клубней ятрышника) на прямом солнечном свете.

Для навеса вбейте четыре кола с рогульками на-

верху и не совсем обрезанными сучками: два повыше, два (к солнцу) пониже. Колья сверху скрепите длинными палками, две из которых, соединяющие высокие и низкие колья, должны быть с сучками. На крышу положите жерди, а на них — еловые ветки.



Положив по стенкам на сучки кольев жерди, получите три-четыре каркаса для полок, которые можно покрыть простыней или одеялом, корой или теми же хвойными ветками. По полкам разложите тонкими рядами растения, предварительно отсортировав их. Листья полагается класть черешками в одну сторону, корни и корневища отмывать щетками от грязи и разрезать. Гнилые, поврежденные болезнями частицы растений надо выбросить. Три — четыре раза в день, по мере сушки, растения следует переворачивать; сухие убирать в приготовленную тару — чистые мешки.

Мох сфагнум можно сушить прямо на солнце и класть на крышу навеса. Дóма лекарственные растения хорошо сушить на чердаке с открытыми окнами, под железной крышей.

Нужно обратить особое внимание на время сбора растения в течение лета и в течение дня.




Растения следует собирать тогда, когда в них накапливается больше питательных веществ; цветки — в начале цветения; листья — перед цветением или в самом его начале, чтобы питательные вещества не ушли к цветкам и плодам; корни и корневища растений — весной и осенью (весной — пока запасы в них не использованы на рост растений, а осенью — когда за лето в растениях накопился запас на будущую зиму и весну); кору — весной, в начале движения соков, когда она хорошо отделяется.

Цветки, листья, травянистые побеги нужно собирать в сухую солнечную погоду, когда высохнет роса. Влажные растения собирать не следует.

Собирать растения очень интересно, особенно если организовать с товарищами отряд охотников за лекарственным сырьем.

Семена и корневища редко встречаемых лекарственных растений (например, валерианы) следует высадить на школьном участке или у себя возле дома, положив начало «аптекарскому огороду».

Попутно с заготовкой лекарственного сырья заго-



Смородина.

товьте и семена лекарственных растений. Положите их в пакеты и сделайте надпись: какое растение, где растет, когда собраны семена.

Вы набрали много лекарственных растений, загрузили все полки вашей фактории. Пока растения медленно сохнут и вам нечего делать, — используйте это время для изготовления карманного каталога вашей лесной аптеки.

Вы собрали отдельные части растений: листья, корешки, куски коры, цветки. Они высохнут, и вы не определите, что это за растения. Вы и сами можете забыть и не сможете рассказать, какие растения вы собрали. Нужно сделать альбом «портретов» лекарственных растений, или гербарий. На гербарных листках вместе с названием русским и латинским укажите место и время сбора, а также лечебное значение растения.

Собирая описанные в этой книжке лекарственные растения, в первую очередь наиболее нужные для аптек, можно заготовить и ряд других общеизвестных растений, встречающихся в большом количестве поблизости от вашей фактории.

Рябина.



Василек.



Черника.



Анютины глазки.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

| ВРЕМЯ СБОРА | НАЗВАНИЕ | ЧАСТЬ РАСТЕНИЯ | ЛЕЧЕБНОЕ СВОЙСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ |
|---|---|---|---|
| С апреля по август | Анютины глазки | Цветки | Потогонное, от золотухи |
| Апрель | Крушина | Кора | Желудочное |
| Апрель и сентябрь | Валериана | Корень | Успокаивающее |
| Апрель | Береза | Почки | Улучшающее пищеварение |
| | Сосна | Почки | При болезнях дыхательных путей |
| Май и сентябрь | Одуванчик | Корни | Улучшающее пищеварение |
| С апреля по июнь | Калина | Кора | Успокаивающее и от судорог |
| Май | Мать-и-мачеха | Листья | При болезнях дыхательных путей |
| | Ромашка | Цветки | |
| Июнь | Коровяк | Цветки | От кашля |
| | Липа | Цветки | Потогонное |
| Июнь и июль | Василек | Цветки | Глазное |
| | Земляника | Плоды | Потогонное и против цинги |
| Июль и август | Малина | Плоды | |
| | Смородина черная | Плоды | |
| Июль | Спорынья | Рожки | Кровеостанавливающее |
| Август | Черника | Ягоды | Желудочное |
| | Ликоподий | Споры | Присыпка |
| | Можжевельник | Ягодовидные шишечки | Улучшающее пищеварение |
| Август и сентябрь | Рябина | Плоды | Против цинги |
| Сентябрь | Шиповник | Ягоды | |

# Из прошлого ризотомов

*Деревья пересказывают мне*
*Забытые лесные небылицы.*

П. Комаров



Когда сгущаются сумерки в лесу, хорошо посидеть с товарищами у ярко пылающего костра. Потрескивают сухие сучья, столбиком поднимаются кверху искры... «...Велико очарование волшебной силы огня... Разжечь костер — для меня всегда наслаждение, и я готов целые сутки так же ненасытно смотреть на огонь, как могу сутки, не уставая, слушать музыку» (М. Горький). У ночующих в лесу охотников, исследователей и путешественников принято собираться по вечерам вокруг костра, слушать занимательные и страшные рассказы бывалых людей.

Нам, охотникам за лекарственными травами, тоже интересно послушать у костра о том, как в старое время собирали целебные травы.

Поиски и использование лечебных трав имеют длинную историю.

Еще на заре человеческой культуры первобытные люди искали среди растений средства, излечивающие болезни. Обычно сбором трав и лечением занимались маги, жрецы, колдуны, знахари и шаманы. В Древнем Египте только жрецы владели тайной лечебных трав.

В Древнем Вавилоне уже существовали врачи и зачатки медицины. В самой древней библиотеке мира, составленной при царе Ашшурбанипале, состоящей из 22 тысяч кирпичных плиток, найдены медицинские записи, в которых слово «медицина» означает «зелень», то есть лечебные травы. К лечебным растениям в то время относили: яблоки, груши, морковь, чеснок, лук, свеклу и оставшиеся неизвестными растения, названные: «солнечное растение», «лисье вино», «трава жизни», «змеиное ухо».



В то время уже были известны полезные свойства мака, мяты, подорожника и других растений.

В Китае пять тысяч лет назад написана древнейшая книга о лекарственных растениях.

В давние времена на весь мир славилась чудодейственными травами Индия, откуда приглашали чародеев, владевших тайнами «волшебных трав». В Индии с ее бо-

гатой растительностью четыре тысячи лет назад уже насчитывалось семьсот шестьдесят лекарственных растений.

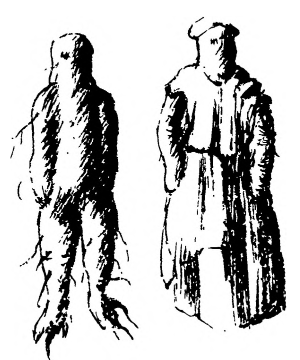
В древнем мире известны были врачи-философы: Гиппократ, живший в 460—377 годах до нашей эры в Греции, оставивший 72 книги, и Гален, живший в Риме в 131—201 годах и также оставивший 250 сочинений, из которых сохранилось сто.

В Древней Греции поисками лекарственных трав занимались особые сборщики, называвшиеся корнерезами, или, по-гречески, «ризотомами». В Риме за счет государства даже содержался специальный штат ризотомов, которые собирали растения на острове Крит.

Сбор лекарственных трав и лечение были доходным занятием, так как больные не жалели средств, надеясь выздороветь. И с течением времени, особенно в средние века, ризотомы, или травознаи, стали принимать все меры, чтобы людей, знавших лечебные свойства трав, было поменьше.

Они окружили свое ремесло таинственностью и всячески отпугивали желающих заняться этим делом. Больных принимали в мрачных пещерах или хижинах, где были совы, черные кошки и человеческие черепа. Давая лекарства, шептали страшные заклинания и различные непонятные слова. И о безобидных растениях стали складываться страшные истории. Рассказывали о невероятных трудностях сбора растений. Все это делалось для того, чтобы поднять цену на целебные травы и заставить людей отказаться от самостоятельных поисков.

В средние века ризотомы создали незаслуженную славу растению из семейства *пасленовых,* родственному *белене* и *дурману,* — *адамовой голове,* или *мандрагоре.* Корень мандрагоры формой несколько похож на человеческую фигуру. Наряжали эти корни в цветные лоскутки, как кукол, и странствующие монахи продавали их по высокой цене, в 50—60 талеров. Верили, что обладатель мандрагоры приобретает на вечные времена молодость, любовь, красоту и счастье, что мандрагора помогает разыскивать зарытые клады.



Человечки из корней мандрагоры.

В средние века считали, что мандрагора растет только на могилах и местах казни. Эта легенда нашла отражение в стихотворении И. Бунина «Мандрагора»:

Цветок Мандрагора из могил расцветает,
Над гробами зарытых возле виселиц черных.
Мертвый соками тленья Мандрагору питает —
И она расцветает в травах диких и сорных.

В комическом чехословацком фильме «Пекарь императора» сцена поисков мандрагоры основана на исторических данных. В то время рассказывали о якобы смертельной опасности, грозящей человеку при выкапывании корня мандрагоры. Чтобы вырвать его, нужно было стать лицом к западу, очертить место три раза мечом, затем привязать растение к хвосту черной собаки и заставить ее вырвать корень. При этом будто бы раздавался ужасный крик мандрагоры. Собака, вырвав корень, немедленно издыхала. Если же человек пытался вырвать мандрагору сам, то он погибал.



Старинный рисунок корня мандрагоры.

Это суеверие было настолько распространено, что корень мандрагоры даже в книгах XV века изображался в виде фигуры человека. И только в 1560 году ботаник Бок в своем «Травнике» впервые изобразил мандрагору как обыкновенное растение.

Корни мандрагоры привозили из Палестины, где специально выращивали их, подрезая и обвивая нитками, чтобы они приобрели форму, напоминающую человечка.

Родиной мандрагоры считали берега Средиземного моря. Советские же ботаники нашли ее в Туркмении, в долине реки Сумбар. Это многолетнее растение с распластанными на земле листьями, похожими на листья табака. Среди листьев к весне созревает гроздь — до тридцати оранжевых плодов, похожих на томаты, с запахом дыни. Ничего страшного и волшебного у этого растения нет, кроме легендарной истории.



Рисунок мандрагоры Бока.

Ризотомы средних веков часто самым бессовестным образом обманывали доверчивых людей.

Они продавали растения, якобы возвращающие молодость, привораживающие людей и т. п. Случалось, что за фантастические выдумки о волшебных и страшных силах трав ризотомы платились жизнью вместе с жертвами своего обмана. Тысячи ризотомов окончили свою жизнь на костре по суду инквизиции — церковной организации, боровшейся с еретиками (инакомыслящими).

Были травознаи и в Древней Руси. Поэтический образ такого травозная Древней Руси дан в стихотворении А. Толстого «Пантелей-целитель»:

Пантелей-государь ходит по́-полю,
И цветов и травы ему по́-пояс,
И все травы пред ним расступаются,
И цветы все ему поклоняются.
И он знает их силы сокрытые,
Все благие и все ядовитые;
И всем добрым он травам, невредныим
Отвечает поклоном приветныим,
А которы растут виноватые,
Тем он палкой грозит суковатою.
По листочку с благих собирает он
И мешок ими свой наполняет он
И на хворую братию бедную
Из них зелие варит целебное.



На Руси описаны многие травы в «Изборнике Святослава» XI века. В XVI веке появляются травники, описывающие лекарственные растения: «Книга, глаголемая Травник, травам всяким по азбучным словам, «Травник тамошних и сдешних зелий». Наряду с описаниями действительно полезных свойств трав, давались описания фантастические. В старинном русском рукописном «Травнике» волшебные свойства приписывали бузиновой палке.

«Выдолби с нижнего конца трость бузиновую и туда положи в порошок столченные волчьи глаза, да языки от трех ящериц зеленых, сердце собаки, да три ласточкиных сердца, к сему прибавь порошку железняка и железным набалдачником прикрой. И будет трость сия бузиновая оберегать в пути от напастей всяких и от зверя лесного и лихих людей защищать».

Этот же «Травник» требовал, чтобы искатель трав обязательно имел скамеечку, сделанную из девяти пород хвойных деревьев: сосны, ели, горной сосны, пихты, тисса, лиственницы, кипариса, кедра и можжевельника. При вытаскивании растений из земли травознай должен стать коленями на эту скамеечку, иначе травы потеряют целебные свойства. Отыскать же девять хвойных пород деревьев и сделать из них скамеечку было не так-то просто. Для сбора растений устанавливали только один день, а чаще всего одну ночь в году. А ночью, как известно, довольно трудно отыскать в лесу нужное расте-

ние. «В полнолуние оденься в черное и иди в лес. Иди прямо, не оглядывайся, даже в том случае, если тебе страшно. Под десятым дубом ищи лекарственную траву».



Согласно указаниям ризотомов, валериану и полынь следовало срывать только 15 августа. Полевой цикорий, которому приписывалось свойство делать человека невидимым и защищать от пуль, необходимо было выкапывать только 25 июля. Вы все, наверное, знаете легенду о цветке папоротника, который якобы расцветает в ночь под Ивана Купала. Об этом хорошо рассказано в повести Н. В. Гоголя «Вечер накануне Ивана Купала». На самом деле папоротник никогда не цвел и цвести не может, так как размножается спорами.

Сказание о цветении папоротника сохранилось с глубокой древности, когда славяне поклонялись богу грома и молнии Перуну. Перуну был посвящен никем не виданный и «яркий как пламя» цветок папоротника. «А сия трава самая наисильнейшая над кладами — *царь над цветами,* трава-папороть!» — написано в древнем рукописном «Травнике». «Цвет папорта» неуловимый, как быстро мелькающая молния, по древнему поверью, делает человека, его нашедшего, невидимкой.

А. Афанасьев в книге «Поэтические воззрения славян на природу» приводит древний рассказ.

«Один крестьянин искал накануне Иванова дня потерянную корову; в самую полночь он зацепил нечаянно за куст папоротника — и чудесный цветок попал ему в лапоть.



Тотчас прояснилось ему все прошлое, настоящее и будущее; он легко отыскал пропавшую корову, сведал о многих сокрытых в земле кладах и насмотрелся на проказы ведьм. Когда крестьянин воротился в семью, — домашние, слыша его голос и не видя его самого, пришли в ужас; но вот он разулся и выронил цветок — и в ту же минуту все его увидели. С потерею цветка окончилось и его всеведение, даже позабыл про те места, где еще недавно любовался зарытыми сокровищами».

В начале XVI века в Московском Кремле был организован Аптекарский приказ, который ведал закупкой и разведением лекарственного зелья.

В Древней Руси знахарей — «зелейщиков» — боялись, их старались задобрить подарками, щедрой платой,

угощением, а подчас с ними жестоко расправлялись. Царь Борис Годунов боялся отравы «зельем». В присяге, которую ему давали бояре и князья, прямо говорилось: «В ястве и в питье, в платье или в ином чем ему [государю] напасти не учиняти; людей своих с ведовством да и со всяким лихим кореньем не посылати». При царе Михаиле никто не имел права собирать какие-либо травы под страхом заточения в темницу. Сын же его Алексей Михайлович, более культурный, наоборот, в 1650 году приказал в Купальную ночь (в ночь под Иванов день) выслать крестьян на поиски за «сереборинным цветом, мятною травою, дягилем и другими целебными травами».

Народные травознаи за несколько тысячелетий накопили много сведений о растениях и их целебных качествах. Наряду с действительными свойствами растений, открытыми травознаями, немало было выдуманных. Признавалось, например, что сама природа указывает, какими растениями что лечить. ***Печеночница,*** имеющая форму листа, похожую на печень, исцеляет болезни печени; желтый сок ***чистотела*** избавляет от желтухи; лишайник ***вислянки,*** напоминающий бороду, употребляли как средство для ращения волос. И многие другие растения применялись для лечения, хотя они и не имели целебных свойств, а иногда даже были вредны.

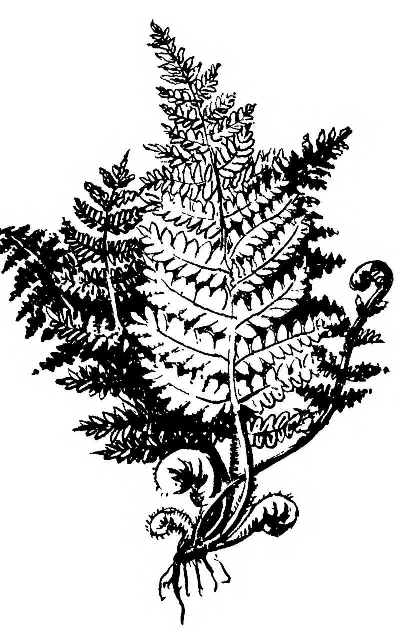
Из восьми тысяч растений, считавшихся ранее лекарственными, современная медицина признала только триста.

Знакомству с лекарственными травами мешала путаница с разными названиями одних и тех же растений.

Например, лютик едкий и теперь имеет самые различные названия: *дрибноцвет* (Херсон), *жовтобрюшник* (Харьков), ***жемчужок, сондарь, зоря луговая*** (Воронеж), ***иванова трава, копеечный цвет*** (Олонец), ***кленовый цвет*** (Тамбов), ***козелец, куриная слепота, маслянка, горькуха, жабная трава*** и т. д.

Мудрено было разобраться в травах при таком количестве названий, да, кроме того, каждый травознай старался зашифровать и скрыть настоящее название растения.

Можно и теперь на рынках многих



**Папоротник.**



Вислянка.

городов и даже Москвы и Ленинграда увидеть травознаев. Это обычно старики с длинными бородами или сморщенные крючконосые старухи, похожие на сказочных колдуний. Они торгуют сухими стеблями, цветками и корешками, издающими сильные запахи. От них можно узнать, какую траву от какой болезни надо употреблять, но названия растения от них трудно добиться. На вопрос же, где растет та или иная трава, они и совсем вам не ответят: старинная профессиональная тайна!

Народный опыт в течение тысячелетий накопил много сведений о ценных лекарственных растениях.

«Разнообразие растительного мира, — писал врач А. П. Левицкий в очерках по истории медицины, — всегда неудержимо привлекало к себе человека и тем сильнее, чем ближе стоял он к природе. Люди подмечали отличные свойства растений и пользовались ими в своем домашнем обиходе. К этому побуждало их вполне естественное чувство искать помощи от болезни поблизости около себя и испытать, не поможет ли какое-либо средство, и в этих поисках внимание всегда останавливалось на растительном мире». Так возникла «народная медицина». Но наряду с «народной медициной», использующей дикорастущие растения, создалась медицина научная. И первые ботанические сады прежде всего имели целью выращивание и изучение ценных, главным образом лекарственных, растений. Их создавали большей частью врачи, чтобы «иметь под рукой необходимые для его искусства травы», как тогда писали.

Первые ботанические сады и назывались медицинскими или аптекарскими огородами. Такой «аптекарский огород», созданный в 1713 году в Ленинграде (тогда Санкт-Петербурге) по приказу Петра I, положил основание Ботаническому саду Академии наук. И сейчас еще район Ботанического сада называется Аптекарским островом.

Ботаники и врачи изучали целебную ценность растений. Ученик М. В. Ломоносова академик Иван Лепехин писал: «Коликий новый озарил бы свет врачебное искусство, когда бы мы со временем усугубив свое рачение всех своих произрастаний [то есть растений] силы и действия соответственно их природному месту познали».

За последнее время особенно развилось исследование лекарственных свойств растений в Советском Союзе. Открыты многие лекар-

ственные свойства растений, наличие витаминов и фитонцидов в них. Создан специальный институт, изучающий лекарственные и ароматические растения, — ВИЛАР, то есть Всесоюзный институт лекарственных и ароматических растений. Под Москвой ВИЛАР создал новый ботанический сад лекарственных растений, где уже посажена большая коллекция в 1500 видов, привезенных из разных мест Советского Союза и других стран. Экспедиции сотрудников института выискивают новые растения и привозят их в сад. Здесь исследуют ценные свойства растений и постепенно превращают дикие лекарственные растения в культурные.



ВИЛАР провел свыше пятидесяти экспедиций и собрал более тысячи видов лекарственных растений. Такую же работу провел и другой химико-фармацевтический институт. До революции собирали 3 тысячи видов лекарственных растений и половину отправляли за границу, а из-за границы ввозили 5 тысяч видов лекарственных растений. Многие же из них, как валериана и другие, растут и у нас.

Теперь в СССР на полях, в специальных лекарственных и эфиро-масличных совхозах выращивают лекарственные растения.

Исследования показали, что ряд растений, растущих у нас, может заменить растения, привозимые из других стран. Например, желтушник серый заменяет строфант, синюха — сенегу, зверобой — ратанник.

По изучению лекарственных свойств растений СССР занял первое место в мире. Исследователи установили, что травы содержат, кроме определенного лечебного вещества, еще и витамины и обладают другими полезными свойствами, которые благотворнее действуют на организм, чем чистые химические препараты. Особенно привлекает внимание ученых изучение трав, употреблявшихся в «народной медицине».



. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Костер уже потухает. У молодых ризотомов начали слипаться глаза. Пора спать. Пора закончить и наши рассказы о сборе лекарственных растений.

Мы познакомились для начала с небольшим количеством наиболее известных растений, которые легко найти, так как они растут во всей северной и сред-

ней части нашей страны, а некоторые встречаются и на юге.

Научившись распознавать и собирать описанные нами растения, вы можете в дальнейшем, пользуясь любой книжкой, альбомом или плакатом по лекарственным растениям, расширить свои познания и заготовлять сырье для лекарств.

И каждый из вас, собирая лекарственные травы, может сказать, как поэт С. Кирсанов:

Я не степью хожу — я хожу по аптеке,
Разбираясь в ее травяной картотеке.
Беспредельная степь, бесконечная степь,
Ты — природой написанный странный рецепт.
За полоской слабительных резко запахли
Удивительно сильные мятные капли.
Масса детской присыпки качается тут,
И прекрасные рвотные дико растут...
. . . . . . . . . . . . . . . . .
И мне видится: тонкие корешки
В аккуратные сыплются порошки,
И качаются склянки с ромашкой на пробке,
И пилюли слагаются с веток в коробки.
Вы горячкой больны — вам накапали степь,
Вы в жару — нате степь на горчичном листе...



Природа — прекрасная книга, открывающая глаза на окружающий мир, обогащающая ценными знаниями и доставляющая наслаждение тому, кто умеет читать ее.

Важно научиться читать в лесной книге на первых порах хотя бы по складам.

Мне кажется, вы уже начали перелистывать первые страницы книги природы, вы уже приступили более сознательно, чем ваши предшественники — старинные ризотомы, — к поискам целебных трав.

Успеха в поисках, юные ризотомы!

*ГЛАВА X*

# ГИГИЕНА И ПАРФЮМЕРИЯ В ЛЕСУ



## Небритый Крузо и немытый Том Сойер

*Когда вы имеете дело с индейцами, все надо предугадать и высчитать заранее, так как у краснокожих такая уж натура, что они любят разные хитрости.*

*Фенимор Купер*

Мы не забыли о нашем Робинзоне Крузо. Нет, мы продолжаем идти по его следам. Идем по болотам, лесам, идем летом по траве и зимой по снегу. Мы стараемся не только следовать примеру Робинзона в его изобретательности, но находим то, что он не мог найти, и даже берем на себя смелость покритиковать его поведение.

Вспомните хорошо знакомый вам облик Робинзона Крузо, с длинными волосами, лохматого, с громадной бородой.

Дорогой Крузо, почему вы не брились? В Лондоне вы не рискнули бы появиться в таком диком виде в обществе, а на острове вы



забыли, что культурный человек всегда, при всех условиях, должен соблюдать гигиену.

Даже в боях, на грани жизни и смерти, бойцы и офицеры нашей армии находили время бриться.

Робинзон Крузо, ведь у вас были ножи, ножницы и бритвы! При отсутствии их нетрудно было бы придумать, чем их заменить. Вот запорожцы брили же себе головы осколком наточенной косы. Разве нельзя найти в природе зеркало, замену мыла и даже одеколона?

Робинзон Крузо только на одиннадцатый год устыдился своего облика, когда борода его отросла более чем на пол-аршина. Он признавался в своем дневнике:

«Если бы у нас в Англии прохожий встретил человека в таком наряде, как я, он, я уверен, шарахнулся бы от него в испуге или расхохотался бы: да зачастую я и сам невольно улыбался, представляя себе, как бы я в таком виде путешествовал по Йоркширу».

И он обстриг бороду, но оставил усы. «Длины они были настолько внушительной, что в Англии пугали бы маленьких детей», — пишет Дефо.

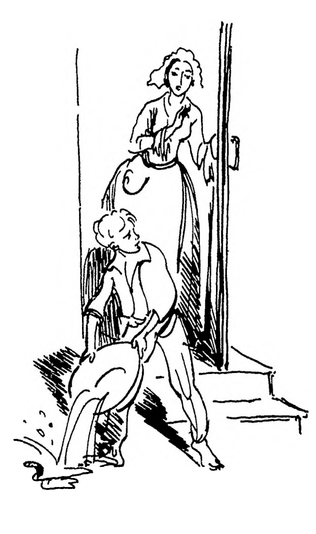
Поведение Робинзона Крузо напоминает мне поведение моего давнишнего маленького друга Тома Сойера. Он тоже не был любителем гигиены и всячески уклонялся от мытья. Помните, как он собирался в воскресную школу?

«Мэри вручила ему жестяной тазик с водой и кусок мыла; он вышел за дверь и поставил тазик на маленькую скамеечку, затем обмакнул мыло в воду и положил его на место, засучив рукава, осторожно вылил воду на землю, вошел в кухню и принялся тереть себе лицо полотенцем, висевшим за дверью.

Мэри отняла у него полотенце, говоря:

— Как тебе не стыдно, Том! Не надо быть таким гадким. Что с тобой случится, если ты умоешься?

Том был сконфужен. Тазик снова наполнили водой. На этот раз Том некоторое время стоял над ним, словно набираясь решимости, наконец глубоко вздохнул и принялся за мытье. Когда он вторично вошел в кухню, с закрытыми глазами, нащупывая рукой полотенце, вода и мыльная пена, текшие с его лица, не



позволяли сомневаться в его добросовестности. Но тем не менее, когда он вынырнул из-под полотенца, физиономия его оказалась далеко не удовлетворительной, так как чистое пространство, словно маска, занимало только часть его лица, ото лба до подбородка: выше и ниже этого пространства тянулась обширная, не орошенная водой территория, вверху поднимавшаяся на лоб, а внизу ложившаяся темной полосой вокруг шеи. Мэри сама взялась за него, и после этого он стал совсем молодцом...»

Я бы не писал об этом, если бы среди моих читателей не было последователей Тома Сойера.

Многие считают, что в лесу нет никакой необходимости мыться. И часто видишь сидящих вокруг костра чумазых бродяг вместо культурных охотников за растениями.

## Мыльный корень и мыльные пузыри

*...Надо было почаще мыть ту одежду, какая имеется, что и должно было составить теперь обязанность Тартелетта; с этих пор он старался исполнять ее добросовестно.*

*Жюль Верн*

Собирая растения и приготовляя лесной обед у костра, непременно запачкаешь не только руки, но и лицо. Но где взять мыло, чтобы вымыться, если ты не захватил в поход туалетные принадлежности?

Мыло варится из сала, растительных масел и соды или поташа [1], добываемого из золы. Варка мыла — сложное и длительное дело. В походе этим заниматься нет возможности, да и незачем, когда охотник за растениями может найти готовое мыло, растущее на лугах, в долинах рек, на опушках лесов. Это растение в 30—50 сантиметров высоты, цветущее с июня до сентября белыми цветками, собранными на вершине стебля пучками по пяти — семи штук. Цветок имеет две тычинки и пять лепестков с двумя острыми язычками у отгиба каждого лепестка, с двумя жилками. Листья продолговатые. Это растение так и называется: *собачье мыло,* или *мыльнянка.* Ботаническое название его — *сапонария официналис* (Saponaria officinalis), от слов

---

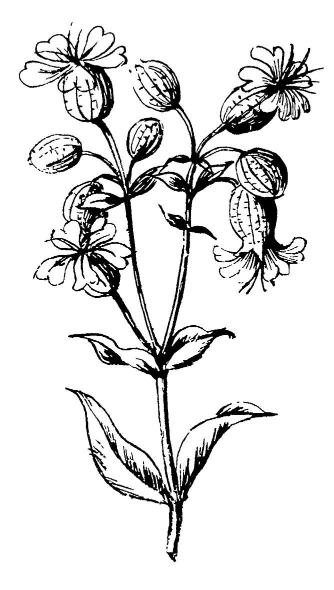
[1] Поташ можно получить, прокипятив золу в воде (на 1 часть золы 2 части воды), профильтровав и выпарив раствор до получения порошка.



Мыльнянка.

«сапо» (sapo) — мыло и «официна» (officina) — аптека. Сапонария принадлежит к семейству *гвоздичных*. Пахучая сапонария разводится в садах. Как мыло употребляется ее корень, который с водой дает пену. Особенно хорошо мылится корень, высушенный и измельченный. Мыльный корень сапонарии употребляется на текстильных фабриках для отбеливания и мытья особенно нежных шелковых и шерстяных тканей, не выносящих обычного мыла. При мытье рук сапонарией не следует нюхать или пробовать пену, так как она ядовита и вызывает чихание.

Вместо сапонарии можно использовать корни родственной ей по семейству гвоздичных известной всем *хлопушки*. Белые цветки хлопушки имеют вздутую чашечку, которая замечательно хлопает при надавливании. Стебель хлопушки липкий, отчего она и называется Silene, по-гречески sialon, или *слюна*.



Хлопушка.

Заметьте, что цветки открываются поздно вечером и прекрасно пахнут; опыляются они ночными бабочками. Молодые ростки хлопушки употребляют в пищу; они имеют вкус спаржи; их отваривают или едят как салат. Хлопушка как сорняк занесена из Европы в Северную Африку и Северную Америку.

Для устранения жира при стирке и выведения пятен на костюме, а также и для мытья рук употребляют еще корни другого гвоздичного растения — *зорьки белой*, или *лихнис альба* (Lychnis alba): «лихнис» — от греческого слова «lychnos» — «лампа», «светоч». Белые цветки, приятно пахнущие, распускаются ночью и видны далеко в темноте, как свет лампы. Растение двудомное, с пестичными и тычиночными цветками. Встречается как сорняк полей, дающий до 15 тысяч семян и побеги от кусков корней.

Цветки зорьки открыты от вечерней до утренней зари, отчего и называется это растение: «зорька».

Корни зорьки также содержат сапонин, и порошок из них пенится при стирке. Выведены садовые виды лихнис с махровыми и пахучими цветками.

Академик Паллас писал: «Российские крестьяне особливо почитают мыльною травою боярскую спесь (лихнис хальцедониум), которая растет изобильно в провинциях умеренного климата России».

Осенью для мытья рук и выведения пятен на одежде используют плоды *конского каштана.*

Вместо мыла можно употреблять сорняк полей куколь, с крупными розовыми цветками из пяти лепестков, и растущий в лесу вороний глаз. Вороний глаз имеет четыре крупных листа, расположенных крестом, и посредине одну черную, как вороний глаз, ягоду. Вороний глаз ядовит и поэтому хорошо отъедает грязь.

Как мыло употребляют и гриб-трутовик, растущий на стволах лиственницы, называемый лиственничной губкой, или белым трутом. Для мытья используется внутренняя ткань, а верхнюю деревянистую часть обрезают.

Особенно грязные руки рекомендуем мыть ягодами бузины. Бузина не дает пены, но хорошо отмывает грязь.

Вымыв руки пенящейся сапонарией, вы, может быть, захотите попробовать пускать мыльные пузыри. Заранее предупреждаем: ничего из этой затеи не получится.

Для мыльных пузырей можно использовать сок стеблей тыквы, огурца или арабских вьющихся бобов.



**Зорька белая.**



**Конский каштан.**

## Нелюбимые обязанности

*Вместо путешествия в отдаленные страны, на что так жадно кидаются многие, приляг к лужице и изучи подробно существа — растения и животных, их населяющие...*

*Проф. К. Ф. Рулье*

К числу наименее любимых мальчиками занятий относится ежедневная чистка зубов. Они признают, что чистить зубы необходимо, но при всяком удобном случае стремятся уклониться от этого неприятного занятия. Хорошо в лесу — не надо чистить зубы: нечем чистить! Ну, извините, для лесного жителя также необходимо чистить зубы и полоскать их укрепляющими средствами; и для этого имеются все возможности.

Самое простое — чистить зубы толченым древесным углем, которого много в костре. Уголь — хорошо обеззараживающее средство, уничтожающее бактерии. Через уголь фильтруют пищевые вещества, отбеливают сахар. Уголь задерживает удушливые газы в противогазах. Толченым углем присыпают срезы растений для предохранения от загнивания. Уголь для ран растений — то же, что йод для ран человека и животных. Чтобы черный порошок был более приятен и напоминал настоящий зубной, можно к нему прибавить высушенных и измельченных листьев *мяты*.



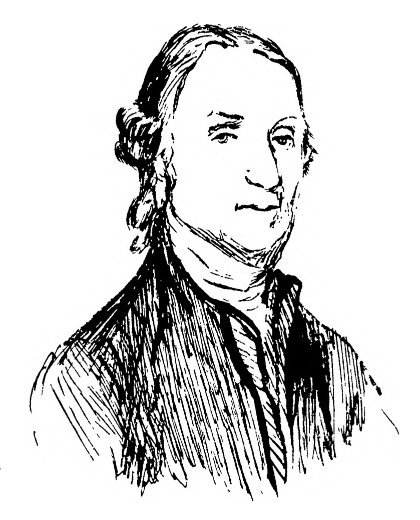
**Мята.**

Мята растет по сырым местам. У мяты бледно-лиловые цветки с четырьмя сросшимися лепестками и четырьмя тычинками. Листья на черешках яйцевидные, с пильчатыми краями, расположены супротивно на четырехгранном стебле. Узнать ее легко по запаху, растерев листья. Название «мята» — видоизмененное научное *мента* (Mentha), происшедшее от греческого имени нимфы Менты.

Когда видишь скромное растение мяту и вдыхаешь аромат ее листьев, невольно вспоминаешь, как ветка мяты спасла жизнь мышонку и привела ученых к величайшему открытию тайны зеленого листа — тайны воздушного питания растений.

Английский химик Джозеф Пристли искал

разрешения загадки, каким образом улучшается воздух, испорченный дыханием человека и животных. Он поставил опыт с мышонком: посадил мышонка под стеклянный колпак, опущенный краями в воду. Мышонок жил под колпаком недолго. Он задохнулся в испорченном от собственного дыхания воздухе.



Пристли.

После этого Пристли решил испробовать растение.

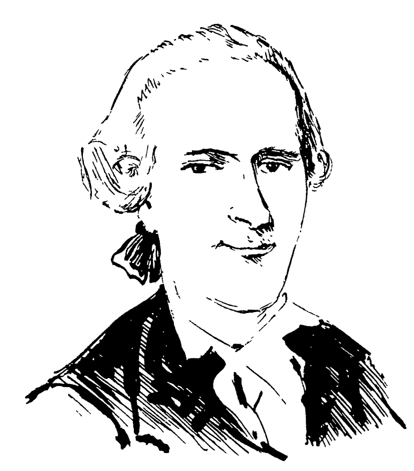
«Я взял, — писал он, — некоторое количество воздуха, совершенно испорченного дыханием мыши, которая в нем погибла; разделил его на две части: одну часть воздуха перевел в сосуд, погруженный в воду, а в другую часть, также заключенную в сосуд с водою, посадил ветку мяты. Это было сделано в начале августа 1771 года. Через восемь — девять дней я нашел, что мышь прекрасно могла жить в той части воздуха, в которой росла ветка мяты, но мышь моментально погибла в другой части его. В течение семи дней пребывания в сосуде с испорченным дыханием воздухом побег мяты вырос почти на 3 дюйма и, кроме того, образовал несколько новых».

Таким образом, растение как бы питалось испорченным воздухом, то есть углекислым газом. Оно росло, очищало воздух, поглощая углекислый газ и выделяя кислород.

Открытие Джозефа Пристли произвело большое впечатление в ученом мире.

Лондонское королевское общество ученых присудило Пристли большую золотую медаль и чествовало на торжественном собрании. Президент общества в своей речи пояснил громадное значение открытия Пристли, сделанного на основании опыта с веткой мяты.

«Это открытие, — говорил президент, — убеждает нас, что не существует бесполезных растений. Начиная с величественного дуба и кончая мелкой былинкой, все полезны для человека. Если не всегда бывает возможно усмотреть частную пользу отдельного растения, то во всяком случае как часть общего целого оно участвует в очищении атмосферы: в этом отношении и благоухающая роза и ядовитая волчья ягода имеют одинаковое назначение; в самых отдаленных, необитаемых краях света нет ни одного луга, ни одного леса, которые



Инген-Хоус.

не находились бы в постоянном с нами обмене, поддерживая и обеспечивая нашу жизнь».

Но спустя недолгое время открытие Пристли неожиданно подвергли сомнению. Ученые взволновались, и Королевское общество попросило Пристли повторить его опыт в их присутствии. Был вечер. В большом зале сидели ученые в мантиях и белых париках. Горели сальные свечи. Все в тишине сосредоточенно наблюдали за тем, что делал Пристли.

— Вот видите, в сосуде с веткой мяты мышонок жив...

— Нет, он задыхается... и умирает, — раздались голоса.

Действительно, мышонок медленно свалился на бок, вытянул лапки и издох.

Лишь значительно позднее голландскому ученому Яну Инген-Хоусу, служившему врачом в Вене, удалось объяснить неудачу опыта Пристли.

«Я заметил, — писал Инген-Хоус, — что растения очищали воздух, в котором живут, не только в течение шести или нескольких дней, как это, видимо, вытекало из опытов Пристли, но гораздо скорее, и что причину этого нужно искать не в росте растений, а во *влиянии на них солнечных лучей»*. Вот почему повторный опыт Пристли при тусклом, колеблющемся свете свечей не дал ожидаемых результатов.

Так обыкновенная мята помогла открытию тайны зеленых листьев — питания растений углекислым газом.

Мята с древних времен высоко ценилась. В Древнем Риме опрыскивали мятной водой комнаты, а столы натирали листьями мяты, чтобы создать у гостей жизнерадостное настроение. Считали, что запах мяты возбуждает работу мозга, поэтому студентам в средние века рекомендовали носить на голове во время занятий венки из мяты. Мяту клали в молоко для предупреждения скисания.

Мяту, заваренную в кипятке, хорошо употреблять при чистке зубов как ароматичное и холодящее полоскание. Мята своим ароматом делает зубной порошок более приятным. Как полоскание для зубов, дезинфицирующее и укрепляющее десны, особенно полезно употреблять отвар дубовой коры.

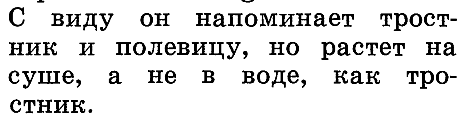
Лучший уголь для чистки зубов — из липы.

Зубы чистят щеткой. Не говорите, что вы забыли зубную щетку дома, — ее легко сделать из веточки ели, сосны, или, если вы предпочитаете более мягкую, — из свежей веточки липы или осины. Палочку с одной стороны расщепите на мелкие части и погните их для большей мягкости. Вот и чистите ею свои зубы.



Вейник.

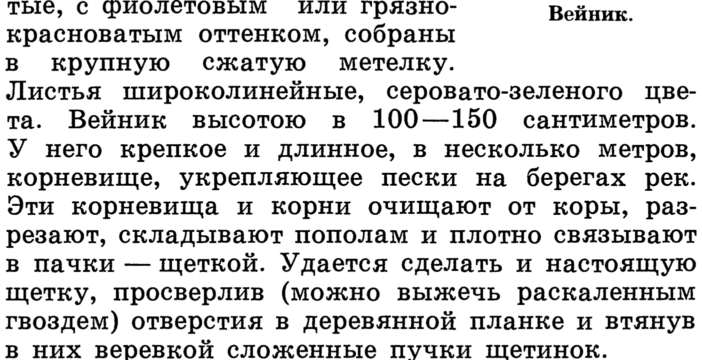
К неприятной обязанности многие относят не только чистку зубов, но и чистку платья и сапог. Для чистки платья нужна щетка. Ее можно сделать, использовав в качестве щетины жесткие корни дикорастущих злаков. По лесам и рвам, под кустарниками, преимущественно на песчаных почвах, распространен *вейник,* или *калямагростис епигейос* (Calamagrostis epigeios). Название его составлено из сдвоенных слов: «calamus» — «тростник» и «agrostis» — «полевица»; «epi» — «на» и «gei» — «земля».



С виду он напоминает тростник и полевицу, но растет на суше, а не в воде, как тростник.



Лисохвост.

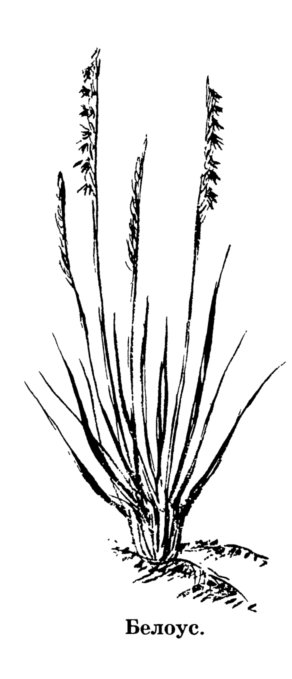


Колоски вейника зеленоватые, с фиолетовым или грязно-красноватым оттенком, собраны в крупную сжатую метелку. Листья широколинейные, серовато-зеленого цвета. Вейник высотою в 100—150 сантиметров. У него крепкое и длинное, в несколько метров, корневище, укрепляющее пески на берегах рек. Эти корневища и корни очищают от коры, разрезают, складывают пополам и плотно связывают в пачки — щеткой. Удается сделать и настоящую щетку, просверлив (можно выжечь раскаленным гвоздем) отверстия в деревянной планке и втянув в них веревкой сложенные пучки щетинок.

Щетки можно сделать и из корней часто встречающегося злака *лисохвоста.* Действительно, у этого злака колос мягкий, пушистый, как хвост лисицы.

Если вам некогда искать эти растения для щетки, можно вырвать любой дерновинный злак, образующий плотно сжатый пучок стеблей.

Его и связывать не надо, а только ровно


Белоус.

подрезать корни и стебли. При этом с одной стороны будет крепкая щетина, а с другой, где стебли, — более мягкая.

С успехом может быть использован низкий, до 15—30 сантиметров, злак, растущий на болоте, а также сырых лугах и даже на сухих местах с тощей песчаной почвой. Он имеет односторонний прямостоящий колос грязно-фиолетового цвета. Узнается этот злак по отцветшим стеблям. Называется он *белоус,* или *нардус стрикта* (Nardus stricta), что значит: «твердый», «торчащий».

Я целый час болотом занялся.
Там белоус торчит, как щетка, жесткий...
. . . . . . . . . . . . . . .
Ах! Прелесть есть и в этом запустеньи.

А. Майков

Ну, теперь вымылись и почистились, не страшно посмотреться и в зеркало. Налейте воды в котелок и посмотрите, чище ли вы вымылись, чем Том Сойер.

## Чистильщики сапог на лесной опушке

*— Вот каков настоящий Робинзон! — воскликнул дядя Билль. — Посмотри, Годфрей, похож ли ты на него?*

*Жюль Верн*

На перекрестках улиц больших городов сидят с ящиками чистильщики сапог, предлагая прохожим навести блеск на ботинки. Чистильщик сапог, расположившийся со щетками и ваксой у пенька на опушке леса, будет выглядеть непривычно, хотя забота о сапогах в походе имеет первостепенное значение. Путешествовать по лесам и болотам хорошо и спокойно можно только в исправных сапогах. Лесной бродяга всегда должен заботиться о своих сапогах: чистить, смазывать их и правильно просушивать.

Чем чистить и смазывать сапоги в лесу?

Мы столько уже узнали растений, что теперь обращаемся к ста-

рым знакомым. Обратимся, как Гайавата, за помощью к известной нам березе. Снимем с нее кусочки бересты и подожжем на пеньке. От бересты повалит черный, густой дым или копоть. Соберем эту копоть, подставив широкий конус из бумаги, бересты или просто широкую гладкую дощечку. Это голландская сажа — черная краска. Если к ней подбавить вареного масла (олифы), получится черная масляная краска. Если развести сажу в воде со столярным клеем, то будет клеевая черная краска, которой хорошо рисовать плакаты и декорации. Если смешать сажу с растопленным воском и скипидаром, выйдет настоящий гуталин.



Мы уже знаем, как получается скипидар: для этого смолу нагревают вместе с водой в закрытом сосуде с отводной трубкой. Скипидар вместе с парами воды отгоняют по трубке в другой сосуд.

Для чернения и даже блеска обуви вполне можно самим сделать ваксу.

Для изготовления самого простого сапожного крема нужно тончайшей сажи 2 грамма, воску пчелиного 25 граммов и 50 граммов скипидара. В расплавленный воск вливают скипидар, смешанный с сажей.

В лесу полезно не столько чернить сапоги, чистить их до блеска, сколько смазывать смягчающими и предохраняющими от сырости веществами. Мажут сапоги салом, растительным маслом (особенно касторовым), но лучше всего смазывать сапоги дегтем. Опять берем бересту, кладем в закрытый сосуд (консервную банку) и нагреваем на огне до тех пор, пока из бересты не отгонится темная жидкость. Как понюхаете ее, так сразу узнаете, что это деготь. Смажьте дегтем свои сапоги.



Если сапоги у вас намокли, не сушите их над костром, — они покоробятся и сожмутся так, что потом их нельзя будет надеть. Лучше применить растительную сушку. На ночь плотно набейте внутренность сапог сухим сеном, мхом или колосьями, семенами дикорастущих злаков или опилками. Сухие растения с большой силой впитывают влагу.

Мокрые сапоги набьете сеном с вечера, а к утру они будут сухими. Смазывать нужно сухие сапоги,

очищенные от грязи и несколько нагретые на солнце или у костра.

Если у вас в походе потеют ноги и натираются, присыпайте их лесной пудрой.

Соберите желтые споры ликоподия — плауна — с торчащих колосков — спорангиев (в июле — августе) и пользуйтесь ими как пудрой, впитывающей пот. Ноги с нежной кожей, не привыкшие к походам, «продубите», опуская их на несколько минут в отвар из дубовой коры. Перед большим походом внутренность носков натрите мелом.



Нет ничего хуже для путешественника, когда сапоги в пути жмут, разваливаются или натирают ноги. Поэтому заботьтесь о ногах и обуви, употребляйте лесную пудру и чистите сапоги на опушке леса.



## Лесной одеколон и духи

*Степной травы пучок сухой,*
*Он и сухой благоухает!*
*И разом степи предо мной*
*Всё обаянье воскрешает...*

*А. Майков*

Запахи дегтя, скипидара и приготовленного вами гуталина не очень приятны. Вымывшись после чистки сапог, неплохо бы и подушиться.

В лесу много чудесных запахов, которые мы можем собрать и унести домой.

Прекрасен запах соснового бора, где воздух чист, как после грозы.

Многие наполняют ароматом соснового леса свои комнаты, опрыскивая их лесной или сосновой водой, покупаемой в аптеках.

Мы легко можем сами приготовить такую лесную воду и даже эссенцию — сосновое масло.

Свежую молодую хвою кладут в колбу на четверть ее объема и заливают водой до половины. Колбу закупоривают пробкой с отводной трубкой. Конец трубки опускают в пробирку, а последнюю — в стакан с холодной водой (холодильник). Пробирку затыкают

ватой. При отсутствии колбы можно взять чайник, консервные банки и сконструировать перегонный прибор. Хвоя с водой нагревается; при этом водяной пар вместе с летучим (эфирным) сосновым маслом переходит в пробирку (приемник), где охлаждается. Масло тонкой пленкой будет плавать на поверхности воды. Его осторожно сливают или снимают пипеткой. Соснового масла получится немного, так как его в хвое содержится от 0,5 до 1 процента, то есть из 100 граммов хвои отгонится не больше 1 грамма. Масло можно растворить в спирте, добавив не более трети пробирки. Это будут духи — «Аромат соснового леса».

Оставшаяся после перегонки хвоя промывается и скручивается между ладонями и может быть употреблена как нитки «сосновой шерсти». Из сосновой шерсти уже давно делают фуфайки для больных.

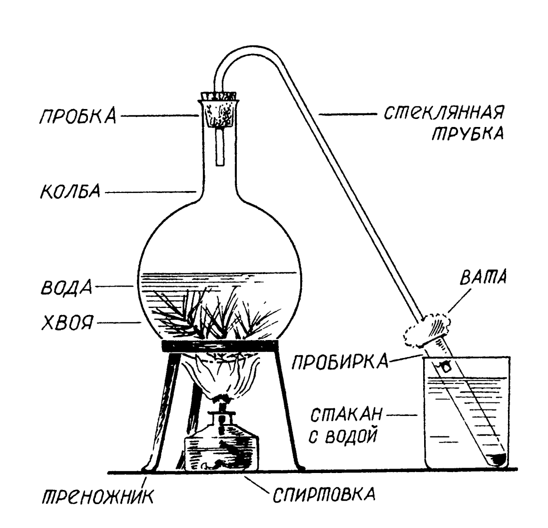
Вдыхать аромат сосны полезно при кашле и насморке.

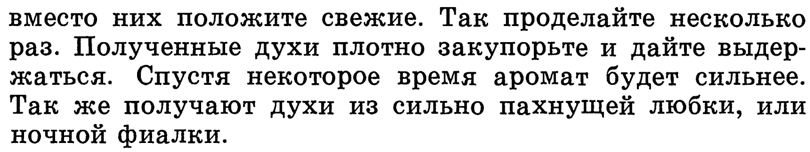
Если хотите иметь запах березы, перегоните масло из березовых почек. Так же получается и мятное масло. Мяту собирают в цветущем состоянии целиком — с цветками, листьями и стеблями, которые измельчают. Использовать можно как свежие, так и высушенные растения. Мятного масла выходит несколько меньше соснового. Для получения 1 грамма масла требуется 150 граммов сухой мяты или 400 граммов свежей.

Мятное масло приобретает более сильный и приятный запах при выдержке, то есть когда постоит несколько месяцев. Мятное масло для аромата добавляют не только в зубной порошок, но и в пряники, лепешки и карамель.

Эфирные масла добываются из семян тмина, укропа, аниса также путем перегонки. Приятно пахнущее масло получается из лимона и апельсина. Это масло отжимают прямо из корок плодов.

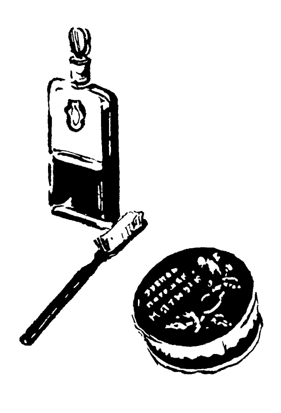
Конечно, все эти запахи не столь приятны, как обычные духи. Но и духи мы можем сделать довольно просто. Возьмите лепестки ароматного шиповника и погрузите в бутылочку со спиртом. По прошествии суток лепестки выньте, отожмите и





вместо них положите свежие. Так проделайте несколько раз. Полученные духи плотно закупорьте и дайте выдержаться. Спустя некоторое время аромат будет сильнее. Так же получают духи из сильно пахнущей любки, или ночной фиалки.

Из лепестков шиповника можно отогнать розовое масло. Лучше перегонный аппарат несколько усовершенствовать, чтобы лепестки не пригорели. Для этого лепестки подвешивают в марлевом мешочке, чтобы они не касались дна посуды, или колбу нагревают в водяной бане. Для получения 1 грамма розового масла нужно 5 килограммов лепестков, так как в них содержится всего 0,02 процента масла. Вот почему это самое дорогое масло. Чистое масло растворяют в спирте и получают духи.



Проще получить ароматную розовую воду, которую очень любили древние римляне. В простой перегонный аппарат погружают лепестки шиповника, из расчета 1 килограмм на 5 литров воды, и перегоняют. При этом масло не отделяют, а употребляют всю перегнанную воду целиком.

Из цветков шиповника, ландыша, любки можно еще получить ароматные помады. Для этого делают этажерочку из стеклянных пластинок. На каждую пластинку намазывают жир в полсантиметра и сверху накладывают цветки слоем не более 7 сантиметров. Этажерочку накрывают колпаком или помещают в закрываемый ящик или шкафчик. Цветки заменяют свежими один или два раза в день, и так в течение целого месяца. При этом на 100 граммов жира требуется от 500 граммов до 2 килограммов цветков.

Можно получить отличные пахучие масла, употреблявшиеся в Древней Греции для «умащивания» волос и тела. Для этого лепестки цветков опускают в чистое растительное масло. Цветки сменяют также много раз, пока масло не приобретет нужного аромата.

Чудесные лесные запахи вы можете собрать и запасти впрок на зиму, изготовив ароматичные воды, духи и помады.

Неплохо еще захватить с собой домой и чудный запах цветущего луга, запах свежего сена. Вдоль дорог, по канавам, на паровых полях и в оврагах с июня до сентября цветут растения, которые своими изящными,

тонкими кистями желтых и белых соцветий так и просятся в букет полевых цветов, чтобы сделать его пышным, воздушным. У этого растения тройчатые, как у клевера, листочки, которые к ночи приподнимаются кверху и складываются. Если посмотреть внимательно на мелкие цветочки, то вы найдете их похожими на цветки бобовых или мотыльковых растений (бобов, душистого горошка, клевера): те же лепестки в виде лодочки, весел и паруса. Это *донник,* или *мелилотус* (Melilotus), что значит «медовый клевер», от слов «мели» (meli) — «мед» и «лотус» (lotus) — «клевер».



Донник.

Изящный желтый донник — медоносное и лекарственное растение (используют его для припарок при нарывах и как отвар при кашле).

Донник очень приятно пахнет, особенно когда высохнет. Цветки донника подмешивают к высшим сортам трубочного табака для придания аромата. Запах донника привлекает и рыб. Рыболовы используют донник как ароматную приманку. Приятно пахнет и небольшой злак — пахучий колосок, растущий среди трав по влажным лугам.



Душица.

Другое полевое ароматное растение — *душица,* или *ориганум вульгаре* (Origanum vulgare), то есть «украшение гор», от слов «oros» — «гора», «qanos» — «украшение» (по-гречески); «вульгаре» (vulgare) по-латыни — «повсеместная» или «обыкновенная». Название «ориганум» напоминает название распространенных духов «Ориган». Из розовых или лиловых цветков душицы эти духи и делают. Душица из семейства *губоцветных;* высота ее 30—60 сантиметров; она имеет яйцевидные продолговатые листья на черешках, растет под кустарниками и в лесах, цветет с июля до осени.

Масло душицы, добываемое из листьев и цветков, имеет и целебное значение. Его употребляют от зубной боли, а также как чай при простуде, спазмах и одышке.

Растения могут выделять очень большое количество эфирных масел.

К таким растениям относится ясенец из семейства рутовых, с листьями, похожими на листья ясеня, и с белыми цветками.

Путешественник В. К. Арсеньев в книге «В дебрях Уссурийского края» пишет о нем:

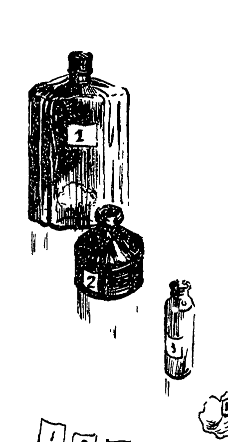
«Туртыгин сел около одного куста и стал закуривать трубку. Едва он чиркнул спичку, как окружающие куст эфирные масла вспыхнули с шумом бесцветным пламенем. Это понравилось стрелкам, и они стали устраивать такие фейерверки около каждого куста... Если непривычный человек в безветренный жаркий день попадет в заросли этого растения, с ним может сделаться дурно: так много оно выделяет из себя эфирного масла».

Эфирное масло предохраняет растение от излишнего испарения воды листьями.

В лесах и полях много приятно пахнущих растений. Выбирайте понравившиеся вам запахи и делайте духи, что бы наслаждаться цветочным ароматом.

Запасайте впрок в закупоренных бутылочках ароматы леса и луга!

## Игра в «лесные запахи»




*У всего есть свой особый запах для тех, кто умеет пользоваться носом.*

Э. Сетон-Томпсон

Вы живете среди лесных и полевых ароматов. Спрашивается: хорошее ли у вас обоняние? Сможете ли вы отличить запах одного цветка от другого? Различите ли вы запахи ландыша, ночной фиалки, донника, шиповника? Узнаете ли запахи дегтя и скипидара? Не возмущайтесь, а испытайте лучше ваш нос.

Пусть кто-нибудь из ваших спутников по лесным путешествиям пропитает добытыми вами маслами, духами, душистой водой, дегтем, скипидаром (керосином, чесноком и другими пахучими веществами) кусочки торфяного мха или ваты. Пусть разложит их в ряд и под каждым кусочком положит бумажку с написанным номером.

Подойдите, понюхайте и напишите на другой, своей бумажке, какое вещество под каким номером. Пусть и ваши

приятели проделают то же самое. А потом организатор этой игры установит, правильно ли вы определили запах.

Вы удивитесь, насколько ваше обоняние несовершенно. Многие знакомые запахи вы не сможете правильно назвать. Нужно упражнять свое обоняние в определении различных запахов.

Поупражняйтесь, играя в определение запахов, и ваше обоняние быстро усовершенствуется. Обоняние — одно из важных чувств, и его тонкость особенно необходима для охотника за растениями.

## Растения, отгоняющие насекомых

*Рыбаки сидели у костра,*
*Мошкару пугая дымокуром.*

П. Комаров

Путешественники обычно страдают от нападения различных насекомых, или, как говорят в народе, от «гнуса».

Летом каждый из вас испытал укусы комаров и мелких мошек. Задача охотника за растениями — обезопасить себя от них.

Общепринятый способ защиты от гнуса — это дымовая завеса от костра, но сидеть в дыму, задыхаясь и кашляя, неприятно. Да и настоящие лесные жители никогда не раскладывают дымящих костров, которые издали видны и не греют. Насекомые прекрасно разбираются в различных запахах: одни их привлекают, другие отталкивают. Лучше использовать полученные вами пахучие вещества, такие, как скипидар, деготь, анисовое масло. Насекомые их не выносят. Веществами этими в чистом виде или с вазелином натирают лицо и руки. Можно употреблять еще для этой же цели керосин, нафталин, камфару, гвоздичное масло, диметилфталат. Однако вдыхать такие ароматы не очень-то приятно. Попробуем придумать что-нибудь другое.

С давних времен был известен своими чудесными свойствами «персидский» порошок, от которого клопы, блохи, тараканы гибнут.

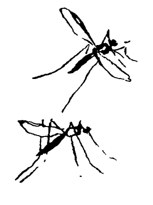
Этот порошок изготовлялся из цветков *далматской ромашки*, или *пиретрума*. Далматская ромашка растет в Болгарии, а теперь возделывается на Кавказе и юге СССР.

На колхозных полях юга СССР выращивают ромашку белую далматскую и розовую — кавказскую; обе содержат смертельный яд для всех насекомых — пиретрум. Порошок, полученный из высушен-



ных цветков этих ромашек, называется пиретрум от научного названия этих ромашек.

На одну тонну зерна, зараженного клещом, достаточно 0,5 килограмма порошка пиретрума, чтобы все клещи погибли. Для овец, заболевших чесоткой, делают из него ванны. В поле вырывают яму, наполняют ее водой, в которой разводят пиретрум. Через такую яму прогоняют овец, погружая их с головою в воду. Через сутки чесоточные клещи погибают. Пиретрумом омывают растения, на которых напали вредители-насекомые. Насекомые, которых коснулся порошок, начинают усиленно двигаться, затем цепенеют и погибают.



Имея 5 граммов семян далматской или кавказской ромашки, можно сделать большую красивую клумбу в 50 квадратных метров. С такой клумбы ежегодно, так как эти ромашки многолетние, получается столько семян, что ими можно засеять 5 гектаров. Распространяя посевы этих ромашек и делая из них порошок, мы будем способствовать уничтожению вредных насекомых, предупреждая болезни человека и животных и содействуя повышению урожая ценных растений.



Академик Н. В. Цицин, много работавший с пиретрумом, говорил: «Скромный полевой и луговой цветок — ромашка, помимо своей обаятельной красоты, становится другом человека в деле борьбы за высокую культуру в любой части нашего огромного народного хозяйства».

Не только далматская, но и обыкновенная *ромашка непахучая — матрикариа инодора* (Matricaria inodora) тоже может быть использована при борьбе с насекомыми. От дыма сгорающих цветков ромашки в течение двадцати минут погибают долгоносики, вредящие зерну.

Подбросьте-ка цветков ромашки в костер и посмотрите, как это понравится комарам и мошкам!

Старые люди рекомендуют класть под постель от блох и клопов ветки *полыни — артемизии* (Artemisia), названной в честь греческой богини охоты Артемиды. Полынь легко узнать по беловатым шелковисто-войлочным, перисторассеченным (сверху) листьям, издающим резкий запах. Цветет она в июле — августе мелкими, желтыми корзиночками, собранными с листьями в крупные кисти; относится к семейству *сложноцветных*. Одно растение полыни дает свыше ста тысяч семян. Обильное выделение эфирного масла, так же как и войлок волосков на листьях, предохраняет

полынь от испарения воды. Полынь растет на сухих почвах и переносит сильную засуху. Горький вкус листьев заставляет животных оставлять ее нетронутой. Но человек, несмотря на поговорку: «Горька, как полынь», использует ее как лекарственное растение при сыпи, золотухе и для улучшения пищеварения (вермут, полынная водка).



Полынь.

Повесим веточку полыни над входом в наш шалаш или палатку. Может быть, полынный запах отгонит комаров и мух.

Густой отвар желтой льнянки в молоке — хорошее средство, отравляющее мух.

Использовав растения для спасения от «гнуса» в лесу, поищем средства истребления насекомых, нападающих на овощи, возделываемые вами около дома и на школьном участке. Есть много растений, из которых получают яды, уничтожающие вредителей. Остановимся на самом распространенном и интересном растении.



Чистотел.

С мая и все лето до осени цветет желтыми цветками небольшое растеньице, в 30—50 сантиметров высотой. В цветке четыре лепестка, два раздельных чашелистика, много тычинок и один пестик. Это представитель семейства *маковых* — *чистотел, бородавник, желтушник*. Не смешивайте его с чистяком из семейства лютиковых с шестью — девятью лепестками и клубеньками в пазухах листьев. Чистотел в Греции получил название *хелидониум майус* (Chelidonium majus), от слова «хелидон» (chelidon) — «ласточка». Существовало поверье, будто ласточки собирают сок чистотела и летят с ним к слепорожденным детям для возвращения им зрения. При разломе частей чистотела вытекает желтый млечный сок, которым выводят бородавки. Для этого бородавки смачивают соком чистотела два раза в день. Вот откуда и появились русские названия — «чистотел», «бородавник».

Чистотел — растение ядовитое и для человека и для насекомых. Собрав чистотел во время цветения, его высушивают на сквозняке под навесом или на чердаке и затем растирают в порошок, имеющий острый запах. Порошком опыляют растения против огородных блошек и тлей.

Дымом чистотела окуривают сады от медяниц и огороды — от капустной и репной белянки.

Семена чистотела черного цвета, имеют белый мясистый придаток, которым питаются муравьи. Муравьи разносят семена чистотела по своим муравьиным дорогам, и он растет вблизи муравейников.

Чистотел обладает таким же свойством, как и мимоза. Если слегка ударить по его стеблю, то лепестки цветка поднимутся кверху, цветок закроется.

В средние века алхимики использовали желтый корень и желтый сок чистотела, пытаясь получить золото из других металлов.

Из свежих растений чистотела можно приготовить ядовитый настой и отвары для опрыскивания комнатных растений, пораженных тлями, трипсами, щитовками. Для этого растения чистотела разрезают, ошпаривают кипятком и настаивают двое суток или кипятят в течение тридцати минут. Сухих растений берут 800 граммов на 10 литров воды (сырых — в три-четыре раза больше).

Таким же настоем из измельченного вороньего глаза опрыскивают растения, зараженные гусеницами и личинками. С этой же целью можно употреблять и нарезанные стебли томата, которые (400 *г* на 1 *л* воды) настаивают 4 часа, затем варят столько же. Полученный отвар при опрыскивании разбавляют двумя литрами воды.

Уничтожайте вредителей садов и огородов отварами и настоями из трав!

При изготовлении ядов для насекомых нужно и самому остерегаться: не пробовать растения и хорошенько мыть посуду и руки.

Охотнику за растениями следует опасаться вредных, ядовитых растений, которых очень много в лесу и в поле.



Анчар.

Первые путешественники — «заморские купцы» — привезли страшные, но большей частью фантастические рассказы о ядовитых растениях.

На острове Ява, среди девственных лесов, находится будто бы отравленная долина, или долина смерти, покрытая белеющими черепами и скелетами отравившихся людей и животных. Посередине долины растет дерево упас, или анчар, листья которого испаряют яд, губящий все живое, приближающееся к дереву. Эта легенда побудила нашего любимого поэта А. С. Пушкина написать замечательное стихотворение «Анчар»:



В пустыне чахлой и скупой,  
На почве, зноем раскаленной,  
Анчар, как грозный часовой,  
Стоит, один во всей вселенной.

Природа жаждущих степей  
Его в день гнева породила  
И зелень мертвую ветвей  
И корни ядом напоила.

Яд каплет сквозь его кору,  
К полудню растопясь от зною,  
И застывает в вечеру  
Густой, прозрачною смолою.

Как показали исследования ботаников, такого дерева с ядовитыми испарениями нет. Но в соке многих растений, в том числе и у анчара, содержится очень сильный яд. Не только в тропических странах растут ядовитые растения, как *стрихнос,* из которого индейцы добывали яд «кураре» для отравления стрел. На наших полях тоже много ядовитых растений различных семейств:

Зонтичные: цикута, собачья петрушка.

Пасленовые: белладонна, дурман, белена, черный паслен.

Лютиковые: лютик, ветреница, калужница, купальница, борец-аконит, живокость-дельфиниум.

Лилейные: ландыш, вороний глаз и многие другие.

Ядовиты такие кустарники, как волчье лыко и волчьи ягоды. Даже с культурными растениями надо осторожно обращаться: у гречихи ядовиты цветки, у томата и табака — стебли.

Поэтому, охотясь за полезными растениями, надо брать и использовать только те, которые вы хорошо знаете. Неизвестных растений и их ягод употреблять не следует. Нужно

отучиться от скверной привычки жевать первую попавшуюся под руки травку.

Неизвестные вам растения могут оказаться ядовитыми, вызвать не только серьезные заболевания, но и смерть.

Разведчик растительных богатств, будь осторожным!

## Растительные краски

*Зеленый луг, как чудный сад,*
*Пахуч и свеж в часы рассвета.*
*Красивых, радужных цветов*
*На нем разбросаны букеты.*

*И. З. Суриков*

Растительный мир полон ярких красок всевозможных оттенков. Какое многообразие сочетаний в окраске цветов на лугу, какие тонкие переходы в расцветке осенних листьев — от зелено-желтых до ярко-красных!

Индейцы и негры, жившие среди природы, раскрашивали не только одежду, но и тело, подражая яркости раскраски цветов, насекомых и птиц.

Мы не будем следовать их примеру и вымазывать свои физиономии для устрашения встречных. Но иногда и нам необходимо выкрасить нитки или заплатку, которыми мы чиним одежду, а может быть, захочется восстановить цвет выгоревшей на солнце рубашки. Добудем нужные краски из растений.

Человек стал получать краски прежде всего из цветков, затем — из листьев, стеблей и корней растений. Стариннейшие краски, употреблявшиеся в глубокой древности, добывали: синюю (индиго) — из сока листьев и стеблей кустарника, растущего в Индии, красную (крапп) — из корней марены, растущей в Персии. В Мексике для получения синей, красной и черной краски использовали сандаловое дерево кампеш, которое с открытием Америки стали вывозить в Европу. Кармин получали из высушенной красной мохнатой тли, живущей на кактусе опунции. Красную краску получают из цветков сафлора, растущего на юге СССР.

С давних пор в русских деревнях крестьяне добывали краски из различных растений и сами окрашивали шерсть и льняные ткани.

Для получения краски обычно кипятят в воде размельченные

части растений. Полученный раствор выпаривают до густого или твердого осадка. Ткани окрашивают кипячением их в растворе краски, в который прибавляют для прочности окраски соду и другие вещества. Растительные краски входят в набор красок на палитре художника.

Можно назвать много обыкновенных растений, из которых получают краски.

На вашем пути в лесу у дороги, на лугах попадается небольшое растение с округлыми, сложенными ровными складочками, изогнутыми листьями, напоминающими старинные кружевные манжеты. Это растение и называют *манжеткой*. В листьях, сложенных вороночкой, в серединке собирается роса. Устьица по краям листочков выделяют воду. Эти капли, «таинственно» появляющиеся, когда нет росы, раньше считали волшебными. В средние века «волшебную росу» собирали алхимики, чтобы приготовить лекарство, сохраняющее молодость. Поэтому манжетка и получила научное название *алхемилля* (Alchemilla). Если рассмотреть ее невзрачные, мелкие зеленоватые цветочки, то можно определить, что она родственна яблоне, шиповнику и другим *розоцветным*.

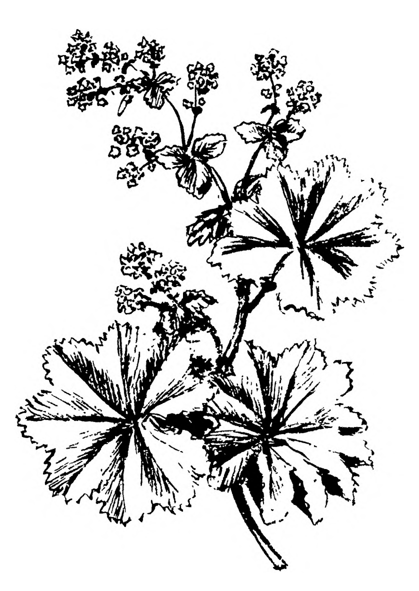
Из листьев и корней манжетки можно добыть серо-зеленую краску. Свежие корни манжетки измельчите ножом, всыпьте в сосуд из расчета 40 граммов корней на 100 граммов воды и поставьте на огонь. Кипятите минут двадцать, затем процедите через тряпочку и выпаривайте отвар до густоты.

Окрасьте бумагу или кусочек материи. Чтобы краска лучше пристала к материи и при стирке не линяла, проварите материю предварительно в протраве — растворе квасцов или железного купороса. Материю высушите, а потом прокипятите в краске.

Краску цвета хаки дают ягоды и кора можжевельника.

Зеленую краску можно добыть из листьев березы тем же способом, что и из манжетки. Листья, собранные в начале лета, дают более яркую краску.

Желтую краску получают из корней всем известного *конского щавеля*. С протравой железным купоросом крас-



Манжетка.

ка щавеля становится черного цвета. Такую же желтую и черную краску дает внутренняя часть коры яблони (луб).



**Живокость.**

По соседству с подорожником и манжеткой на дорогах уживается травка, попираемая нашими ногами. Стебелек ее, в 15 сантиметров длиной, стелется по земле, тесно к ней прижимаясь. Это растение из семейства *гречишных,* как гречиха, щавель, водяной перец. Называется она *птичья гречишка,* или травка-муравка — *полигонум авикуляре* (Polygonum aviculare), то есть «многоколенчатый птичий». Корни птичьей гречишки дают синюю краску. Когда-то синюю краску получали из цветков василька, но способ получения знатоки хранили в секрете, и теперь этот рецепт утрачен.

На паровых полях часто встречается рогатый темно-синий василек, или *живокость;* научное название его *дельфиниум* (Delphinium). Действительно, форма цветка несколько напоминает дельфина. Относится он к семейству *лютиковых.* Цветок похож в то же время и на шпоры, почему он называется еще *рыцарскими шпорами,* или *шпорником.* Из его цветков получают синюю краску, в прежние время употреблявшуюся для окраски домотканого сукна.

Фиолетовую краску могут дать высушенные ягоды *ежевики* — *рубус цэзиус* (Rubus caesius), что означает «красный синеватый». Краску из ежевичных ягод получают таким же способом, как из манжетки.

Ежевика родственна землянике и также относится к семейству *розоцветных.* Ягоды кисловатые, тусклочерные с сизым налетом сидят по нескольку плодиков на одном ложе. И. В. Мичурин из дикой ежевики вывел культурную крупноплодную. Путем отбора сеянцев ежевики он получил известный сорт малины «техас» с очень крупными плодами.

Красная краска может быть получена из цветков *зверобоя.* Местообитание его видно из греческого названия *гиперикум перфоратум* (Hypericum perforatum); «среди вереска»; «hypo» — «среди», «erici» — «вереск», «перфоратум» (perforatum) — по-латыни — исколотый.

Цветки зверобоя состоят из пяти желтых лепестков с черными полосками. Тычинок, сросшихся основаниями в три пучка, много.

Листья супротивносидящие на двугранном стебле в 30—60 сантиметров высотой. Цветет в июне — июле.

Зверобой в старину считали чудодейственным из-за кроваво-красного сока, вытекающего при надломе цветоножки. Зверобоем растение называется потому, что ядовито для животных. Зверобой используют как наружное средство при заживлении ран. Горячий настой цветков, слегка подкисленный уксусом или другой кислотой, окрашивает ткань в красный цвет. Путешественники листья и цветки зверобоя заваривают вместо чая.

Красную краску содержат корни сорняка *подмаренника,* о котором мы упоминали, описывая похищенное сокровище — кофе.

Вишневого цвета краску получают из оранжевого лишайника — *стенной золотянки.* Брать золотянку следует с ярко освещенных солнцем мест (заборов, коры деревьев). Измельченный лишайник положите в стакан или пробирку и влейте раствор едкого калия или соды. Через три минуты полу́чите хорошую краску.

Коричневую краску в деревнях получают из коры *ольхи.* Наструганную кору настаивают два дня, а затем настой процеживают и в нем кипятят материю в течение двадцати минут.

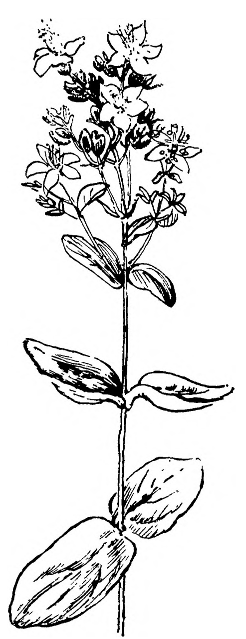
Из сока черники получают фиолетовую краску. К соку ягод прибавляют столовую ложку уксуса и 20 граммов квасцов и кипятят. Затем, процедив, уваривают жидкость. Чтобы получить акварельную краску, прибавляют к густому осадку клей и немного сахарной пудры до получения более густой массы.

Можно использовать многие из знакомых вам растений: листья чистотела, ромашки лекарственной, мокрицы, ягоды бузины, кору дуба. Исследуйте, какого цвета краски из них получаются. Сделайте краски различной густоты.

Попробуйте нарисовать в лесу картинку растительными красками. Кисточку легко изготовить, связав пучок соцветия какого-нибудь сложноцветного растения или пушицы.

Пробуя цвет полученных вами красок, сохраните образцы окрашенных кусочков бумаги и материи, наклейте их в альбом вместе с засушенным растением, из которого получили краску.

Красками не только рисуют или красят ткани и различные предметы, — ими окрашивают и препараты для микроскопа, чтобы лучше было



**Зверобой.**

видно строение растений. Изготовьте летом такие краски и принесите в школу к учебным занятиям.

Вот простые рецепты изготовления красок для препаратов:

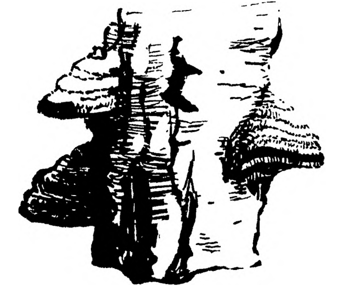
100 граммов ягод черники настаивают двое суток в 100 граммах спирта или 100 граммов ягод кипятят тридцать минут в 300 кубических сантиметрах воды [1].

Хорошая краска, окрашивающая в малиновый цвет клеточки древесины в микроскопическом препарате, получается из коры вишневого дерева. 15 граммов мелко нарезанной коры настаивают сутки в 50 кубических сантиметрах воды, затем кипятят в течение часа и отфильтровывают. Можно 15 граммов коры настаивать в 50 граммах спирта без кипячения. Окраска препарата производится так: срез растения выдерживают в вишневой краске пять минут, после чего переносят в соляную кислоту, где древесинные части приобретают малиновую окраску.

Научитесь делать тонкие срезы живых растений и рассматривайте их в микроскоп. Возьмите лезвие безопасной бритвы, обмакните в воду и делайте тонкий срез с кусочка листа, стебля, корня, цветка, плода, семени. Срезайте скользящим движением бритвы. Не пилите и не давите. Не старайтесь делать срез большим, начиная с края стебля. Если бритва тупая, поточите ее на *грибе-трутовике*. Он растет на старых деревьях, гниющих пнях и пригоден для правки бритв и ножей.

Срезы кладите на стеклышко в каплю воды и смотрите в микроскоп. Известный растениевод Лютер Бербанк говорил:

«Люди бегут в кинематограф, а между тем микроскоп может открыть перед нами целый мир красоты и чудес, чего не может дать кино, и притом тут же в саду, перед домом, или в соседнем парке, в цветочном ящике у окна или даже в цветочном горшке, если нет ничего другого».



**Гриб трутовик на пне.**

[1] Чайная ложка вмещает 3—4 кубических сантиметра, или грамма, воды; столовая — 12—15; чайный стакан — 200—250 кубических сантиметров, или граммов.

*Г Л А В А XI*

# БИВУАК ОХОТНИКОВ ЗА РАСТЕНИЯМИ



## Жилище робинзонов

*В дни весеннего расцвета,*
*В светлый теплый месяц Листьев*
*Он вигвам себе построил...*

*Лонгфелло*

Нельзя же все время ходить по лесу, не имея пристанища! Для охотника за растениями неудобно среди дня возвращаться домой обедать или заходить на ночлег в деревню. Для него лес — это дом. В лесу можно жить даже с удобствами. Нужно только научиться хорошо использовать все то, что можно взять у природы.

От ходьбы по полям и лесам вы устали. Уже одуванчик собрался закрывать свою корзиночку. Два часа, пора обедать.

Где же разбить лагерь?

Вот красивая опушка леса с песчаным косогором, под которым течет серебристый ручей. Место сухое, защищенное лесом от ветра и

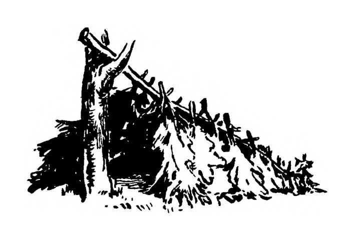


освещенное солнцем, вполне подходит для вашего бивуака. Тут так хорошо, что имеет смысл обосноваться на ночлег. Разбейте палатку, если у вас она есть. Но стоит ли вообще таскать с собой по лесам крышу для дома? Зачем, когда кругом лес и каждое дерево предлагает свой кров?

Надо построить шалаш. Сначала сделайте остов. Вырубите четыре кола размером в 1,5—2 метра (измерьте свой ремень, топорище и употребляйте их как эталон-мерило). Вбейте сначала два кола в землю наискось так, чтобы они скрещивались на высоте 1—1,5 метра (учитывая ваш рост), затем на расстоянии 2 метров — другие два. Соедините их сверху длинной жердью и свяжите веревкой. Вырубая колья, оставляйте с одного бока сучки. На эти сучки с обеих сторон остова положите тонкие жерди. Нарубите широких, пушистых веток ели и, начиная снизу, вплетайте их ряд за рядом между жердями. Верхний ряд веток накладывайте на нижний, как кладут черепицу или дранку (щепу) на крышах; дождевая вода будет скатываться сверху. Если же ошибетесь и положите нижние ветки на верхние, то в этом месте дождь прольется в середину шалаша. Прикройте хорошенько конек — верх крыши — и заплетите ветками заднюю часть шалаша. Чтобы шалаш не свалился, лучше подпереть его с обеих сторон кольями с развилиной или привязать верх шалаша с обеих сторон к вбитым в землю колышкам, как это делается у палаток.



Можно сделать шалаш и иначе. В землю вбить два кола с развилинами. На развилины положить жердь, а на жердь накладывать с обеих сторон наклонно палки, переплетая их, как решетку, прутьями, а затем еловыми ветками. Можно сделать не двускатный шалаш, а односкатный, вроде навеса.



Если у вас нет времени долго возиться с большим шалашом, а надвигается гроза или наступает ночь, то возьмите большой кол и приложите его к разветвлению дерева. К колу приставьте палки, вбивая в землю нижние концы, а на палки кладите черепицей еловые или сосновые ветки. Это шалаш на скорую руку. Если же вы попали в сырое место,

то лучше обосноваться на дереве, подобно дикарю из воздушной деревни. Отыщите широко разветвленное невысокое дерево, стоящее поодаль от леса: иву, березу, дуб или, в крайнем случае, сосну. Из палок, привязанных к веткам, сделайте помост, над которым устройте навес. Вот ваш зеленый домик и готов!

Добро пожаловать на новоселье!

## Пружинные матрацы, пуховые подушки и липовые простыни

*Шалаш заброшенный я встретил на пути.*
*Здесь мой ночлег, здесь я сниму поклажу,*
*Из трав лесных себе постель налажу...*

*П. Комаров*

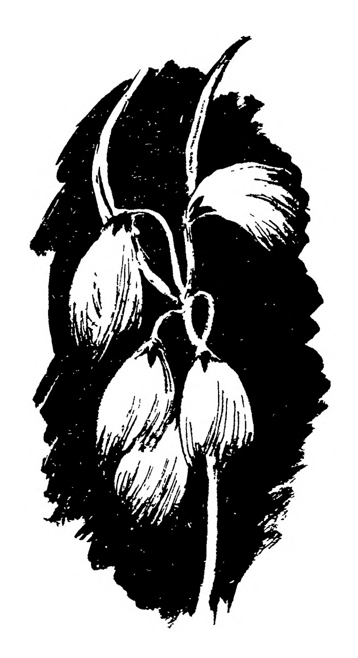
Сделав зеленую крышу, защищающую вас от дождя, ветра и холода, подумайте и о постели. Никогда не ложитесь на голую землю. Пригретая вашим телом, она будет испарять воду, которая увлажнит одежду, охладит ваше тело и может вызвать простуду. Особенно холодно спать под утро.

У «лесных бродяг» есть правило: чтобы тепло было спать, нужно иметь столько же одеял под собой, сколько и на себе. Наконец, на голой земле спать неудобно: усталое за день тело не отдохнет как следует, и после такого сна вы на следующий день будете плохим охотником.

Итак, попробуйте сделать хорошую постель в своем шалаше.

Нарубите веток ели или сосны. Воткните под углом нижние концы в землю рядами, как черепицу. Положите по краям четыре тонкие жерди (две длинные, две короткие) и скрепите в углах вбитыми в землю колышками. Потрогайте вашу постель: она пружинит, как хороший матрац. На ней не только мягко, но и тепло спать, так как между хвоей много воздуха, как в меховой шубе.

Хороша постель и из вереска. В книге Т. Смоллета «Путешествие Хамфри Клинкера» один из героев романа пишет приятелю: «Нам с дядюшкой отвели отдельные комнаты с пуховиками, которые мы просили заменить подстилками из вереска, и, право же, никогда не случалось мне спать так сладко. Такая постель не только мягка, но и упруга; к тому же вереск, в пору цветения, распространяет приятный аромат, который удивительно освежает и бодрит».



Пушица.

Теперь изготовьте подушку.

Вытрясите вещевой мешок и идите на лесную вырубку, где растет знакомый вам иван-чай. Набейте свой вещевой мешок пухом семян иван-чая. Если поблизости его не найдете, то можно использовать пух соцветий также известного вам рогоза, что растет по берегам водоемов.

Прекрасный белый пух дает растущая на болотных кочках и сырых лугах *пушица*. Белые султанчики ее длинных шелковистых волосков видны издали, как снег среди лета. Пух пушицы напоминает хлопок, вату, и недаром греки назвали пушицу *«ериофорум»* (Eriophorum), то есть «несущая шерсть». Пушица имеет отдаленное сходство с хлопчатником. В средние века хлопчатник и принимали за ягненка, растущего, как растение.

В «Истории растений» в 1681 году Дюре писал о хлопчатнике: «По виду он был похож на ягненка, и из его пупка рос стебель или корень, посредством которого этот зоофит, или растение-животное, придерживался.

Охотники, отправлявшиеся на поиски хлопчатника, не могли захватить его силой, или сдвинуть его с места, пока им не удавалось перерезать стебель, после чего животное тотчас же падало, распростертое на земле, и умирало».

Из этого описания ясно, что Дюре никогда не видел хлопчатника, а писал со слов фантазеров или шутников. О пушице вы таких небылиц не скажете, хотя ее пух и похож на хлопчатник.

Сделав пуховую подушку, нужно подумать о матраце и одеяле.

Сначала сделайте походный ткацкий станок. Вбейте шесть-семь кольев на расстоянии 15—20 сантиметров друг от друга. Против них на расстоянии 1—1,5 метра вбейте два кола, к кото-



Осока.

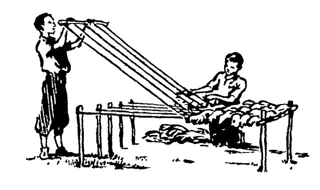
рым привяжите поперек палку. От каждого кола к палке натяните по веревке. Затем привяжите к палке же шесть-семь веревок длиною в 2 метра. Концы этих веревок прикрепите к другой палке, держать которую попросите своего товарища. Пусть ваш товарищ то поднимает, то опускает палку, а вы подсовывайте под веревки то снизу, то сверху длинные пучки соломы, сухой травы или мха, листья рогоза или трехгранные стебли крупных *осок,* растущих на болоте.



Осока считается «теплой» травой. В полярных странах ее кладут в обувь. Фритьоф Нансен во время первой экспедиции в 1894 году заезжал на побережье полярной Сибири специально за «теплой травой» для обуви.

Закончив матрац, подтяните веревки, отвяжите их от кольев и палок и закрепите на концах матраца.

Вот и все. Если вы брали толстые пучки растений, то у вас будет хороший тюфяк; если тонкие, то получится неплохое одеяло. На таком станке можно соткать и «простыню» — рогожу.



В лиственных лесах встречается замечательное дерево с черным стволом — *липа.* Приятный аромат его незаметных цветков в июле — августе далеко разносится, привлекая пчел. И недаром пчелы летят к этому дереву.

Одно дерево липы дает столько меда, сколько целый гектар гречишного поля. Большое дерево в период цветения дает до 12 килограммов меда. В одном цветке липы содержится 12 миллиграммов нектара. Липовый мед считается самым лучшим.

Сорвите соцветие зеленовато-желтых цветков липы. Сколько в них лепестков и тычинок? Над пучком или полузонтиком цветков заметно большое крылышко, которое прикрывает их от дождя (цветочная пыльца лопается от воды), а когда из цветков образуются орешки, то это крылышко, как бумеранг, будет способствовать дальности полета их. По этому крылу липе и дано научное название *тилия* (Tilia), от греческого слова «ptilon» — «крыло». Цветки липы собирают и засушивают для чая, имеющего лекарственное значение.

Чай из липового цвета — старейшее излюбленное лекарство, «изгоняющее простуду пóтом»; цветки липы



Цветущая липа.

применяются при изготовлении ликеров и коньяка. В плодиках липы довольно много, до 12 процентов, съедобного масла, похожего на миндальное. Из мягкой древесины вырезывают ложки, игрушки и другие изделия.

Липа — дерево садов и городских бульваров. В ее изящной густой кроне красиво переливаются свет и тени. Листва на ветвях расположена как бы слоями. Крона лип при обрезке в городах бывает совершенно круглой, яйцевидной или четырехугольной.

Листья у липы сердцевидны. За нежный красивый облик липы древние славяне посвятили ее Ладе — богине любви и красоты. Липа — одно из наиболее долговечных деревьев.

Обыкновенно липы садят в городах, но был случай, когда город построили у липы.

Это город Нейштадт ан-дер-Линде, то есть «Новый город у липы». Липе, около которой был построен город, 700 лет. В 1504 году ее громадные ветви были подперты шестьюдесятью четырьмя каменными столбами, а через 54 года для сохранности обнесли ее четырехугольной стеною с проездами. Ствол этой липы — 12 метров в обхвате. Старая липа, от которой произошло название города, окружена заботой и почетом всех горожан.

Но сейчас нас интересует луб, находящийся в коре липы. Содранную со срубленной липы кору (лучше весной или в июне, когда кора легче отделяется) разминают и от нее ножом отделяют часть луба. Чем моложе дерево, тем тоньше и мягче луб, или лыко. Из сырого лыка молодых липок плетут лапти, а из луба тридцати- пятидесятилетних лип делают рогожи. При этом кору липы вымачивают месяца два в тихих речках и прудах. От вымоченной коры отдирают луб — мочало.

У нас нет времени ждать, пока мочало вымокнет. Возьмем деревцо помоложе. Длинные ленты луба привяжем на станок, как и веревки, только больше вобьем кольев, чтобы ткань была плотнее.

Таким образом мы изготовим липовую или рогожную простыню,

скатерть, занавес или ткань, из которой можно сшить мешок.

Теперь постель у вас готова, и ночью вы будете спать превосходно, не хуже, чем дома. Мягко, тепло, а кругом аромат леса! И зеленая хвойная крыша над вами будет навевать вам приятные сны.



Кстати, знаете ли вы то дерево, ветки которого вы использовали для постройки своего лесного жилья? Вы скажете: «Обыкновенная елка. Что про нее скажешь!» А между тем это очень интересное и полезное дерево.

*Ель* дает человеку очень много ценного. Из ели получают смолу, отчего по-латыни она и называется *пицеа* (Picea), от слова «пикс» (pix) — «смола». Кора ее идет на дубление кож. Древесину ели перерабатывают в целлюлозу, из которой получают искусственный шелк, или вискозу, бездымный порох — пироксилин — и целлулоид. Из целлулоида изготовляют гребенки, киноленты, фотопластинки. Главная же ценность ели в том, что она способствует развитию культуры; ее древесина идет на бумагу, которой изготовляется в год во всем мире столько, что, разостлав бумажные листы, можно было бы обернуть ими весь земной шар, как головку сыра. Кроме того, ель — «музыкальное» дерево: ее древесина поет в скрипках, виолончелях, роялях.

А елка под Новый год! Сколько радости приносит она детям!

Наряженная в золотистые цепи и блестки, увешанная красивыми игрушками, сияющая горящими лампочками, она вносит зимою в комнату смолистый запах леса.



Еловые леса темны и мрачны. Но если посмотреть на одиноко стоящую ель, то она, создающая вначале впечатление грусти, в то же время своей заостренной кверху готической формой говорит о силе упорства, о возвышенном стремлении ввысь. А маленькие пушистые елочки просто обаятельны.

Вот вы лежите на еловой «пружинной» постели, над вами еловая крыша. Подумайте, как многообразно использует человек давно знакомые вам растения! Как много в зеленом мире еще не открытых тайн, как много интересного в его жизни!

# Нитки, веревки, корзинки и горшки

*Несколько молодых девушек и мальчиков плели, сидя на земле, циновки из листьев кокосовой пальмы.*

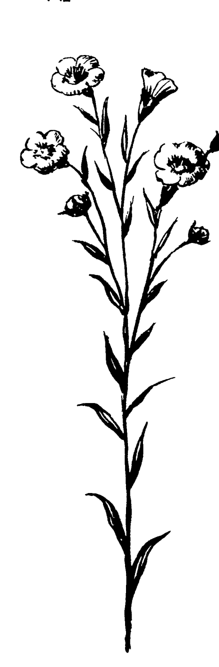
*Н. Н. Миклухо-Маклай*

В походе в лесу частенько рвется одежда. Требуются нитки для срочного ремонта. Нужны веревки для разных работ: изготовления матрацев, постройки шалаша.

Нитки и ткани делают из *льна*.

«Кому не знакома яркая, сочная зелень, по которой еще издали можно узнать полосу, засеянную льном? Кто не видал вблизи его тонких, стройных былинок с голубыми, слегка поникшими цветами?» — спрашивает К. А. Тимирязев в одной из своих книг.

Конечно, есть некоторые мальчики и девочки, которые, может быть, и видели лен, но не все знают, что́ это за растение. А растение это было известно людям еще в каменном веке: его остатки найдены в древнейших свайных постройках на швейцарских озерах. Льняные ткани носили в Ассирии и Вавилоне. В гробницах египетских пирамид мумии забинтованы льняным полотном. Нашим предкам славянам лен также был хорошо известен. Арабский путешественник Ибн-Фоцла в 921 году видел на Волге славян, носивших уже полотняную одежду. Остатки льняной одежды находили в курганах X века.

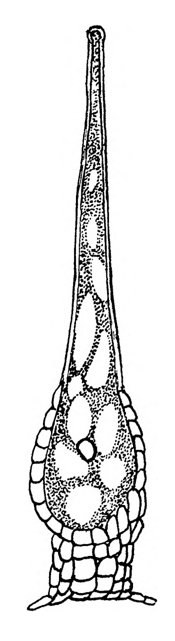


Лен.

В Древней Руси лен считался важнейшим растением, его сеяли первым по гари от выжженного леса. Лен всегда возделывали в больших количествах в России.

Английский путешественник Ричард Ченслер, посетивший Россию в XVI веке, писал в своей книге «Торговля в Московии»: «К западу от Холмогор находился город Новгород, около которого растет прекрасный лен... Голландские купцы имеют в Новгороде свой складочный дом; очень много в Новгороде и кожи, равно как и в городе Пскове, в окрестностях которого великое изобилие льна...»

Во времена Петра Первого ученый-самородок И. Посошков в «Книге о скудости и богатстве» утверждал: «Я чаю, что мочно нам на всю Европу полотен наготовить, и перед нынешнею ценою гораздо уступнее продавать им мочно; чем им от



Волосок крапивы под микроскопом.

наших материалов богатиться, то лучше нам, россиянам, от своих вещей питатися и богатитися».

Родина льна — Южная Азия, Персия, Индия и побережье Средиземного моря, где и теперь встречаются дикорастущие виды льна.

Лен у нас растет только на возделываемых полях. Поэтому в лугах и лесах нам придется искать другие прядильные растения. И они есть. Самым распространенным прядильным растением является обыкновенная *крапива*.

Хотя в старой пословице и говорится о ней: «Злое семя крапива, не сварить из него пива», но это не совсем так. Уже в рукописном «Травнике» отмечались положительные качества этого растения: «Крапива полезна от ломотного ревматизма и простуды. Для сего крапиву вяжут и нажигают больное место, а крапива должна быть только перед тем сорвана». Особенно же ценна крапива как витаминное растение, появляющееся ранней весной.

Сок крапивы в медицине используется как кровеостанавливающее средство. Вареные семена крапивы — хороший корм для кур, увеличивающий яйценоскость.



Крапива.

В крапиве много (до 5%) хлорофилла, который употребляется как зеленая краска для окраски пищевых продуктов, мыла, духов и тканей.

Латинское название крапивы — *уртика* (Urtica); происходит оно от слова «урере» (urere) — «жечь». Крапива жжет муравьиной кислотой, которая впрыскивается под кожу, как шприцем, ее бутылочковидными клетками-волосками. Их кончик при прикосновении к телу обламывается, острые края вонзаются в кожу, и из клетки-бутылочки выливается жгучая кислота. Рассмотрите в микроскоп эту жгучую клеточку.

На острове Ява и в Индии есть такие виды крапивы, ожог которых так же опасен, как укус змеи.

Но вернемся к ниткам и веревкам. На Сахалине население из племени айнов еще

недавно использовало крапиву для получения волокна. Поздней осенью айны собирают сухие стебли крапивы и, положив на наклонно поставленное бревно, отдирают острым краем раковины волокно и древесину (кострику). Работают в рукавицах, чтобы не обжечь рук. Волокно промывают в воде и развешивают сушить. Для отбелки расстилают зимой на снегу или влажное волокно растягивают на раме и отбеливают на солнце. Из волокна сучат нитки, обладающие большой прочностью, их употребляют для шитья одежды и обуви. Из них выделывают ткани.

Рыболовы Камчатки плели из крапивного волокна сети, которые отличались крепостью, легкостью, долго не намокали в воде и не гнили.

На Камчатке растет на редкость высокая с прочным волокном крапива. Сто лет назад камчадалы и русские ткали из нее полотно.

Волокно из крапивы использовалось первобытным человеком, но и в Европе еще в середине XIX столетия из крапивы делали ткани и сита для процеживания меда и просеивания муки.

Из крапивы же мы можем добыть волокно сразу по способу айнов, без отбелки.

Волокно, как вы помните, могут дать нам стебли иван-чая и белого донника. Небольшие нитки можно вытянуть из листьев подорожника. Иголки, да заодно и гвозди, могут быть заменены шипами и колючками кратегуса и других кустарников. Неплохая толстая игла выходит из заостренной и отшлифованной еловой палочки. Ушко иглы прожигают раскаленной проволокой.

Для грубого связывания используйте ползучую ежевику и кору ивы, которая распространена повсеместно по берегам рек. Ивовые ветки идут на плетение корзин, которые и вам могут пригодиться для сбора грибов, ягод и даже для изготовления горшков.

*Плакучая ива* с красиво свисающими ветвями не всегда росла у нас. Она попала двести лет назад в Западную Азию из Китая. Одна веточка, вплетенная в корзину с винными ягодами, была прислана из Азии в Европу. Корзину выбросили, а из ветки выросла первая плакучая ива в Европе.

В Китае иву считали символом памяти, как у нас незабудки. Перед разлукой друзья приходили на берег реки и, сорвав по ветке ивы, дарили их другу другу на память. Китайский поэт Ван Чжихуань пишет об аллее ив у канала:


**Ветки ивы.**

И свежая на них видна
Мучений боль от сломанных ветвей.
Должно быть, оттого она,
Что расставалось много здесь друзей.



Ван Гельмонт.

*Обыкновенная ива* росла в Европе. И эта ива «сыграла злую шутку» в истории ботанической науки, введя в заблуждение ученых.

Известный в XVII веке французский химик и врач Иоганн ван Гельмонт, к семнадцати годам уже ставший профессором, никак не мог согласиться с мнением Аристотеля, что растение корнями высасывает из земли готовую пищу — «сырой сок земли», переваривая его в сердцевине стебля.

Ван Гельмонт поставил опыт. Он взял большой глиняный горшок, насыпал в него 200 фунтов высушенной в печи почвы, смочил ее дождевой водой и посадил ветку ивы весом в 5 фунтов. Чтобы не попало сора, поверхность горшка покрыл листом жести с просверленными отверстиями.

Ван Гельмонт был терпелив: он ждал «ответа» от растущей ивы пять лет, поливая ее лишь одной дождевой водой. Ровно через пять лет он вытащил дерево ивы и взвесил его. Оно весило 169 фунтов. Откуда взялась прибавка в 164 фунта? Ван Гельмонт снова высушил почву из горшка; ее вес не изменился — она весила 200 фунтов.

Значит, ива питалась не землей, как думали древние греческие ученые. А чем же?

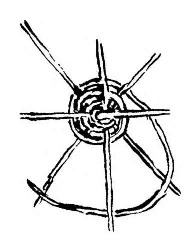
Кроме почвы, растению доставлялась вода. Значит, оно питалось водой.

Значит, деревце ивы выросло за счет воды.

Ван Гельмонт поверил «ответу» ивы, а за ним и другие ученые утвердили ложную *водную теорию питания* растений, которая продержалась в науке с половины XVII до конца XVIII века.

Теперь каждый школьник знает, в чем была ошибка ван Гельмонта. Ученый не знал, что ива питалась главным образом углекислым газом из воздуха посредством листьев. Листья вырабатывали органическое вещество, за счет которого она росла и увеличивалась в весе.

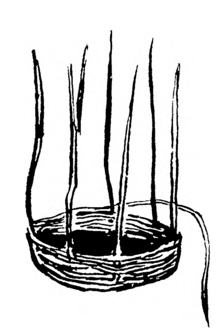
Ставя такие опыты на иве, ван Гельмонт пытался сделать научное открытие. Мы же плетем из ивы корзины, не вспоминая, что она когда-то ввела в заблуждение ученых.



Плести корзины совсем несложно. Нарежьте длинных ровных ивовых прутьев, сложите их накрест звездой и свяжите вместе. Затем, начиная с середины, переплетайте эти спицы другим ивовым прутом, делая дно корзины. Сделав дно, загните все спицы кверху и продолжайте переплетать их прутьями. По краям оставьте концы спиц, срежьте их вдоль и загните под прутья плетения.

Ручку легко сделать из прутьев или из коры, — какая вам понравится.

Если корзину вымазать внутри густым слоем глины с небольшой примесью мелкого песка и поставить в костер, то вы получите замечательный горшок, даже с рисунком, как будто вырезанным на нем. Прутья сгорят, а горшок получит нужный для крепости обжиг.



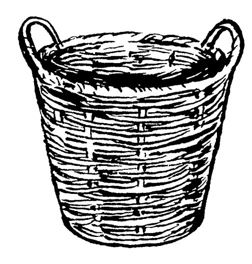
При раскопках древнейших поселений человека находят черепки и целые горшки со следами ивовых прутьев на них.

Так делали горшки в давние времена.

В горшках вы сможете хранить продукты, варить суп, кашу, печь хлеб, собирать продукцию переработки лесных ценностей: деготь, скипидар, розовую воду и все остальное, о чем мы писали.

Зеленое жилище юных робинзонов начинает наполняться вещами, не привезенными с затонувших кораблей, не похищенными из дому, не подосланными милой кузиной или добрым капитаном Немо. Нет, в вашем шалаше будут вещи, сделанные вашими руками.

## Костры индейцев и полешко Дерсу Узала



*Распали костер, сумей*
*Разозлить его блестящих,*
*Убегающих, свистящих,*
*Золотых и синих змей!*

*И. Бунин*

Тот не настоящий лесной житель, кто довольствуется в лесу сухим хлебом и холодной закуской, взятой из дому. В лесу нужно есть горячую пищу, приготовленную самим.

После устройства шалаша займитесь костром.

Костер нужно разводить умело. Существует много различных способов разжигания костра. Часто у «бледнолицых» от костра мало жару, но много дыму. Не случайно об этом с презрением говорил вождь индейцев Ароухед в книге Фенимора Купера «Следопыт».

«— Сырое дерево — много сырости — много дыма; много воды — дым черный. У бледнолицего много книг, а жжет он всё: много книг — мало знаний».

Костер должен давать больше тепла и быть незаметным издали. Как же развести костер? Прежде всего очистите место для него, чтобы не загорелся лес от тлеющих веток, сухой травы и хвои. Снимите дерн и сложите его в сторонке. Затем заготовьте сухих дров, бересты и мелких, сухих же щепочек. Чтобы не тратить понапрасну целую коробку спичек, нужно научиться разводить костер одной спичкой.

Спутник В. К. Арсеньева Дерсу Узала всегда носил в своей котомке «смолье для растопок» — небольшое количество сосновых или еловых щепок, пропитанных смолой. Смоляная древесина бывает в пнях у корней. Смоляное полешко Дерсу Узала быстро и ярко вспыхивает и долго горит, разжигая даже сырые поленья.

Заготовьте несколько индейских зажигательных палочек из соснового сучка, наструганного к одному концу в виде ежика для чистки ламповых стекол. Положите на место костра бересты, несколько зажигательных палочек и сверху сухих щепочек, составленных в виде пирамиды. Станьте спиной к ветру и зажигайте сначала индейские палочки и бересту со щепочками. Когда костер загорится, накладывайте пирамидкой более толстые сучки.

О значении умения разводить костры хорошо сказал писатель-натуралист Э. Сетон-Томпсон в книге «Рольф в лесах»:

«Лучшая проба уменья жить в лесу — это разведенье костра. Для этого существуют дюжины хороших приемов и тысяча плохих. Человек, который может развести 30 костров в течение 30 следующих друг за другом дней и употребить для этого только 30 спичек или 30 искр от огнива и кресала, может заслужить звание лесного жителя, так как это указывает на приобретенную им многолетнюю опытность и способность выходить победителем из затруднения».

Для разных целей существуют различные способы разведения костра.



**Индейская зажигательная палочка.**



Костер «пирамидой».

Костер «пирамидой» дает высокое пламя; костер «шалашом» или «колодцем» (вокруг мелких — крупные поленья, сложенные срубом) — низкое и широкое пламя. Костер «звездный» (из составленных концами, в виде звезды, толстых поленьев) хорош для длительного поддерживания огня без постоянного подкладывавия сучьев. Такой костер незаменим ночью: достаточно лишь время от времени пододвигать бревна к центру. Костер «таежный» из положенных друг на друга крупных бревен долго горит и дает много углей. Хорош он для сушки одежды.

Хорошо обогревает костер «американский камин». В землю вбивают под углом два толстых кола, к которым прислоняют стенкой положенные друг на друга поленья. Располагают стенку так, чтобы на нее дул ветер; перед стенкой разводят огонь и обкладывают его с трех сторон крупными поленьями. Получается настоящий камин, у которого приятно сидеть.

Костер «полинезийский» невидим и дает много углей и золы. Для такого костра вырывают яму, обкладывают стенки



Костер «звездный».



Костер «полинезийский».

ее поленьями, а на дне разводят огонь. Полинезийский костер хорош во время дождя, в таком случае над ним устраивают еще навес.

Для приготовления пищи делают очаг, чтобы было больше жару и огонь направлялся под дно котелка или чайника. Очаг делают из двух стенок, сложенных из дерна, или двух сдвинутых бревен, между которыми разводят огонь.

В костер кладите преимущественно березовые, ольховые, сосновые и еловые дрова. Осина, лиственница, рябина, черемуха дают мало жару. Остерегайтесь класть в костер свежую хвою: она дает густой дым. Сухая хвоя дает много искр, от которых могут загореться близко лежащие вещи и даже хвойные деревья. На ночь костер следует гасить, но, чтобы утром не тратить времени и спичек на разведение его, засыпьте угли золою. Утром они будут еще тлеть, и вы легко раздуете огонь, подложив сухих щепочек. Уходя из лагеря, закройте кострище снятым ранее дерном. Не оставляйте после себя следов в лесу.

Спички надо предохранять от сырости. Положите их в футляр, сделанный из куска бересты. Береста не пропускает воду. Можно перед походом обмакнуть каждую спичку в расплавленный воск или парафин и, когда они подсохнут, сложить в железную гильзу или небольшую баночку с толстыми стенками и закупорить пробкой.

Добыть огонь можно от кремня и кресала (стальной пластинки) или лупой от солнца. При отсутствии последней можно, по способу мистера Сайреса Смита из «Таинственного острова», сложить вместе два часовых стекла, наполненных водой.



**Костер «таежный».**



**Костер «американский камин».**

# Советы лесному коку

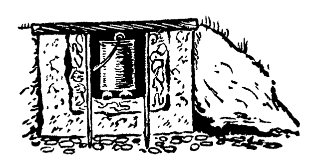
*Все чувства усаливаются и открываются в человеке, стоит ему присесть на корточки перед костром и потянуть носом парок закипевшего варева. И воздух становится слаще, и дали приветливее, и люди милее, и жизнь легче.*

*К. Федин*

Если вы не очень надеетесь на лесные хлеб и овощи, берите в лесной поход сырой картофель, муку, крупу и мясо. В лесу хороший охотник за растениями должен суметь сварить вкусный обед. В дополнение к описанию изготовления кушаний из дикорастущих питательных растений дадим вам еще несколько добрых советов.

Печь картофель в золе вы уже умеете. Но если вам захочется вареного картофеля, а котелка нет или он занят супом, то выройте яму, положите камни и разведите в ней костер. Когда камни накалятся, выгребите огонь и золу, бросьте в яму картошку, налейте воды и плотно прикройте ветками и мхом. Через полчаса ваш картофель будет готов.

Нетрудно приготовить охотничье рагу. Положите в котелок нарезанные овощи, картофель и лук или дикорастущие растения. Нарежьте мясо кусочками. Хорошенько обваляйте его в муке с солью и перцем и тоже положите в котелок. Налейте воды столько, чтобы было только покрыто содержимое, и поставьте на огонь.



Из нарезанных кусочков мяса и сала, нанизанных на проволоку или сырую палку и поджаренных над костром, приготовьте охотничий шашлык.

Хороша и «полевая каша» из крупы, картофеля и сала.

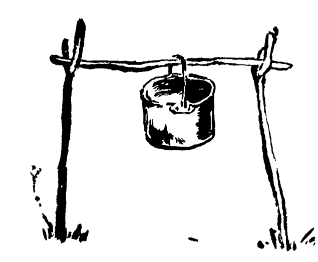
Если вам удастся убить птицу или поймать рыбу, выпотрошите их, обмажьте глиной и положите в горячие уголья. Перед тем, как есть, отломите куски затвердевшей на огне глины. Птица окажется ощипанной от перьев, приставших к глине, а рыба — от чешуи. Так же пекут куски мяса и рыбы: их заверты-

вают в листья, а затем обмазывают глиной и кладут в горячую золу.

Мясо можно жарить на изогнутой спиралью проволоке или на плоском камне среди костра. Рыба и мясо хорошо коптятся на дымном костре.

Не всегда коку приятно долго стоять у костра, подкладывая дрова и помешивая кушанье. Ему хочется присоединиться к товарищам, что-то ищущим, строящим или играющим.

В таком случае можно сделать лесной довариватель.



На сухом холмике выкопайте яму. На дно положите камни и крупный песок, а сверху насыпьте золы. Вбейте кругом, по размеру котелка, палки и пространство между ними и стенкой ямы набейте мхом. Поставьте котелок с кипящим супом или кашей и плотно прикройте мхом и дерном. А теперь можете идти в лес к товарищам: обед доварится без вас.

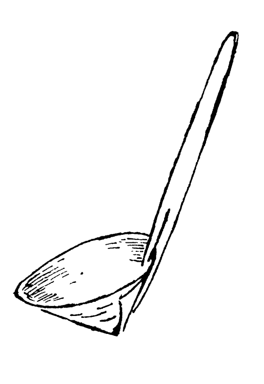
В лесной кухне должна быть утварь.

Котелок над очагом повесьте на палке, положенной на два вбитых в землю кола с развилками сверху. Если огонь не достает до котелка, сделайте подвеску из двух сучков. Для поджаривания на сковороде нужно сделать сковородник из палки с прорезом на конце. Чтобы было не горячо мешать над костром ложкой в котелке, следует ее ручку удлинить, привязав к ней палку. Для помешивания каши выстругайте весёлку или длинную лопаточку.

Чтобы вытащить из золы костра печеную картошку или уголья из ямы, необходимы щипцы. Посередине заостренной с обоих концов палки сделайте выемку и подержите это место палки на горячих угольях, а затем сгибайте; щипцы готовы. Следует сделать и кочергу и острую палочку для пробы картофеля или лепешек.

Для всякого мусора непременно выройте яму, которую при уходе из лагеря засыпьте. Нет ничего хуже, как оставлять после себя мусор среди красот природы.

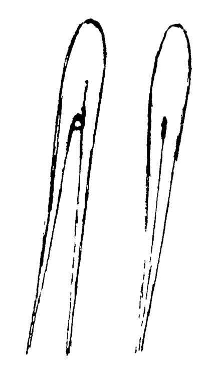
По остаткам от вашего лагеря не то что следопыт, но простой наблюдательный человек может сделать точные заключения о вашей жизни в лагере. Нет ни-



чего неприглядней леса, где люди оставили на траве клочки газеты, яичные скорлупки, банки.

И последний совет, дорогой кок: после обеда не садитесь и не ложитесь отдыхать, пока не вымоете посуды. Остатки пищи засохнут до следующей варки, и мыть посуду будет гораздо труднее. Сходите к ручью, захватив мочалку из луба, коры ивы или мха. Потрите посуду мочалкой с песком, золой и бузиной.

Не оставляйте продуктов открытыми, не привлекайте в лагерь мух и других насекомых. Выройте погребок и сделайте над ним навес на случай дождя.



## Комфорт в лесу

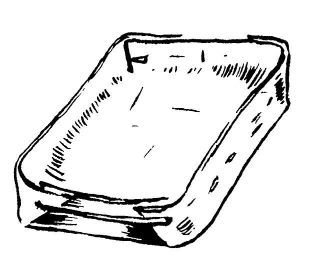
*Здесь моя приемная с несколькими бревнами и пнями, на которых могут располагаться гости.*

*Н. Н. Миклухо-Маклай*

Чарлз Дарвин в молодости путешествовал вокруг света на десятипушечном бриге «Бигль» под командой капитана Фиц-Роя. 18 ноября 1835 года он записал в своем дневнике:

«С помощью продолговатых кусков коры вместо веревок, бамбуковых стволов вместо палок таитяне в несколько минут построили нам славный домик и из увядших листьев сделали мягкую постель.

После этого они развели огонь и приготовили ужин... Предварительно они завернули кусочки говядины, рыбы, зрелых и незрелых бананов и головок дикого аройника в листья; потом положили ряд этих зеленых пакетиков между двумя рядами горячих камней и покрыли землей, так что ни дым, ни пар не выходили. Скоро все превосходно испеклось.



Зеленые пирожки были выложены на скатерть из бананового листа. С помощью скорлупы кокосового ореха мы набрали прохладной воды из ручья и вполне насладились своим непритязательным ужином».

Дарвин, видимо, был поражен, что дикари в условиях жизни среди дикой природы создают некоторый комфорт.

Живя в лесу, нужно чувствовать себя как дома и устроиться со всеми удобствами.



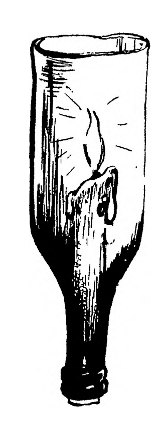
Чарлз Дарвин.

Устройтесь в своем лесном лагере поудобнее. Зачем сидеть на корточках, на пне или на палке? Сделайте скамеечки, вбив два кола с развилками, а на развилки положите плоское полешко. Сделайте земляной стол: выройте с обеих сторон ровной дернистой площадки канавку так, чтобы можно было спустить в нее ноги, сидя на земле. Листья лопуха могут служить зеленой скатертью, салфетками и даже тарелками. У вас нет чашек? Возьмите кусок бересты, сделайте складку так, чтобы получился «кулек» или воронка без отверстия. Складку зажмите расщепленной палочкой. Края обрежьте вокруг. Чашка готова. Если палочку сделать подлиннее, а вороночку поменьше — будет хорошая ложка. Вилку вырезать из палочки совсем легко.

Сделайте вешалку для полотенца. Соорудите из консервной банки умывальник, подвесив его на веревке к суку дерева. Завесьте циновкой из листьев рогоза вход в шалаш. Такую же циновку можно использовать как скатерть. К потолку шалаша на веревках можно подвесить полочку для мелких вещей и книг.

В стропила шалаша вбейте заостренную палочку с расщепом, в которую вставьте свечку. Свечку легко изготовить самим. Возьмите сердцевину камыша или кипрея, пропитайте маслом или салом, а потом получившийся фитиль опустите в жидкое масло. Чтобы свеча от ветра не гасла, сделайте из бутылки фонарь. Налейте немного холодной воды на дно бутылки и поставьте на жар костра. Бутылка лопнет по линии уровня воды, и дно отвалится. Вставьте в горлышко свечу, лучину или факел из трута и смолы. С таким фонарем в темную ночь удобно ходить по лагерю.

Для ботанических исследований изготовьте себе пинцет. Обстрогайте березовую палочку в плоскую дощечку, заостренную к одному концу. Расщепите ее на две равные половины, но не до самого конца. В расщеп вставьте маленький кусочек палочки толщиной со спичку. Получится деревянный пинцет не хуже металлического и, кроме того,



нержавеющий. Из иголки и деревянной ручки сделайте препарировальную иглу. Из расплющенного с одного конца большого гвоздя можно сделать скальпель или препарировальный ножик. Такой препарировальный набор вместе с лезвием безопасной бритвы и лупой охотнику за растениями необходимо всегда иметь с собой. Чтобы удобнее было его носить, к куску картона, сложенному пополам в виде книжечки, пришейте в два ряда куски резиновой тесьмы, под которые вставьте пинцет, скальпель, две иглы, лезвие бритвы и ручную лупу.

Посмотрите вокруг себя в вашем лагере. Чего еще не хватает, что еще можно изобрести, чтобы жить в лесу с удобствами, как дома?

Вы, конечно, забыли украсить свое зеленое жилище. Вы забыли о цветах, которых так много на лесных полянках. Соберите нарядный букет и придумайте, в какую вазу его поставить. Красиво повесить на столбики шалаша пробирки или бутылочки с цветами. Можно сделать около шалаша клумбу из цветущих диких растений.

Повесьте в шалаше и пучки ароматных трав.

Как нарядно и привлекательно стало на бивуаке, в лесном жилище!



Может быть, в таком зеленом домике можно прожить неделю, две, месяц, целое лето.

Многие любители природы теперь вместо дачи едут в лес. В лесах Норвегии можно видеть множество палаток, в которых проводят летний отпуск жители городов.

По берегам Волги летом тоже выстраиваются палатки и шалаши любителей робинзонства.

*Г Л А В А XII*

# ЛЕСНАЯ КАНЦЕЛЯРИЯ



## Письма на земле и деревьях

*Из мешка он вынул краски,*
*Всех цветов он вынул краски*
*И на гладкой на бересте*
*Много тайных и чудесных*
*Начертал фигур и знаков;*
*Все они изображали*
*Наши мысли, наши речи.*

*Л о н г ф е л л о*

«Как уже сказано, я взял с корабля перья, чернила и бумагу. Я экономил их до последней возможности и, пока у меня были чернила, аккуратно записывал все, что случалось со мной. Но когда они вышли, мне пришлось прекратить мои записи, так как я не умел делать чернила и не мог придумать, чем их заменить».

Так писал Робинзон Крузо в своем дневнике.

Но действительно ли в лесу нельзя найти бумагу и чернила?

Первые поселенцы в Америке обратили внимание на странные рисунки на скалах возле Верхнего озера. На скале была высечена пятьдесят одна палочка, три дуги с тремя кружочками, под ними

Дорога прямо

Дорога налево

Дорога направо

Дороги нет

Брод

Дорога в лагерь

всадник, орел, черепаха и две фигуры фантастических животных.

Индейцы рассказали, что на скале описано такое событие:

«Однажды пятьдесят один индеец под начальством вождя отправились в поход, который длился три дня (три луны и три солнца) и который благодаря их необыкновенному мужеству (орел) и покровительству богов закончился большим успехом (черепаха)».

В 1849 году президент Соединенных Штатов Америки получил кусок бересты с изображением разных птиц и зверей и каких-то странных знаков. Оказалось, что это было прошение, в котором индейцы писали следующее: «Предводитель племени журавлей, он же общий начальник, а также предводители трех племен: куницы, медведя и морского кота — просят разрешить им переселиться в те места, которые обозначены в прошении».

Древние вавилоняне писали на сырых глиняных плитках клинообразными буквами. Плитки обжигали, и они сохранились до наших дней. Были большие библиотеки, составленные из таких кирпичиков-книг.

В древние времена писали на пальмовых листьях, на коже, на коре деревьев. В Риме писали костяной иглой на дощечках, покрытых воском. Такие вечные блокноты встречались в Англии еще в XVI веке.

В древнем же Новгороде, как показали раскопки 1951 года, писали на бересте. Письма и грамоты, написанные костяной палочкой на бересте, советские ученые относят к XI и XIV векам.

В дореволюционное время в России среди неграмотных деревенских старост для записи податей и других повинностей крестьян употреблялись длинные палки — «бирки», на которых делали зарубки. У старосты деревни с большим количеством дворов набиралась целая поленница таких «бирок».

Декабрист К. Ф. Рылеев на листьях клена накалывал стихотворения и пересылал через сторожа из Петропавловской крепости на волю.

Ради оригинальности и теперь иногда посылают из Сочи письма, написанные на листьях магнолии.

В лесу можно писать несложные письма своим друзьям без бумаги и чернил: на земле, деревьях и камнях.

Можно, конечно, написать на дереве или на земле словами, но это неудобно для разведчиков лесных богатств: каждый прохожий прочтет и, чего доброго, пойдет по следу. Нужно делать значки, понятные только друзьям, посвященным в их значение. Например, такие самые необходимые сообщения, как «иди по этой дороге», «здесь не ходи», «я пошел домой», «брод» и т. п., изображают не только значками на земле, но сломанными ветками, завязанными травами, зарубками на дереве, сложенными в известном порядке камнями. Вот такие примерные записи, понятные только для посвященного или очень бывалого лесного жителя-следопыта, вы видите на рисунках.

В чтении таких писем, в умении идти по следу друга нужно упражняться. Пошлите вперед товарища, а сами старайтесь заметить и прочесть все, что он написал на своем пути.

Хорошая вода

Мир

Война

Я пошел домой

Бивуак

Тревога или „Я заблудился"

Сбор на совет

## Чтение писем природы

*Люди, живущие в городе, привыкли видеть отчетливые и яркие афиши, читать вывески и объявления, написанные аршинными буквами. Выйдя за город, они зачастую оказываются совершенно беспомощными. Дорожки и тропы кажутся им совершенно одинаковыми.*

*А. Формозов*

Охотнику за растениями, разведчику лесных богатств необходимо научиться языку природы, уметь читать ее записи, ее знаки.

Путешествующему по лесам и полям, где нет надписей на перекрестках троп, где редки встречные, у которых можно спросить дорогу, и где легко заблудиться, прежде всего нужно самому научиться ориентироваться на местности.

Не у каждого имеется компас, но и без компаса можно прочесть знаки, оставленные природой, указывающие, где юг и где север.

На отдельно растущих деревьях веток больше и листва гуще с южной, более освещенной солнцем, стороны. На пнях годовые кольца, говорящие о приросте дерева за лето, с южной стороны толще, с северной — тоньше. Камни и подножия стволов деревьев обрастают мхом с северной стороны, где больше тени и влаги.

Поупражняйтесь в чтении писем природы, проверяя свои выводы по компасу.

В американских прериях легко обойтись без компаса: там встречается растение *компас-сильфиум,* у которого листья стоят ребром к северу и к югу. Вид у него сплюснутый, как будто его вытащили из гербария. На юге Европы растет другой живой компас — *дикий лактук* (латук).

У нашей *пижмы* тоже листья расположены с севера на юг.

Все три «компаса» — из семейства *сложноцветных.*

Лесной житель должен уметь определять время без часов. В этом отношении сама природа приходит на помощь, предоставляя вам цветочные часы. Вам знакомы уже многие растения, и по состоянию венчиков их цветков вы легко можете узнать, который час.

| Цветы | Время открывания | Время закрывания |
|---|---|---|
| Шиповник | 4— 5 час. утра | 7—8 час. вечера |
| Цикорий | 4— 5 „ „ | 2—3 час. дня |
| Мак | 5 „ „ | 2—3 „ „ |
| Одуванчик | 5— 6 „ „ | 2—3 „ „ |
| Картофель | 6— 7 „ „ | 2—3 „ „ |
| Лен | 6— 7 „ „ | 4—5 час. дня |
| Кувшинка белая | 7— 8 „ „ | 6—7 „ „ |
| Смолевка | 9 „ „ | 8—9 час. вечера |
| Ноготки | 9 „ „ | 3—4 час. дня |
| Кислица и мать-и-мачеха | 9—10 „ „ | 5—6 час. вечера |



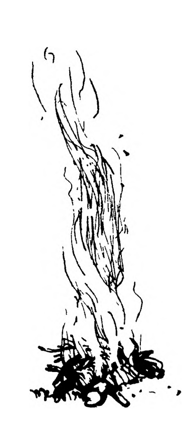
Кислица.

Эти показания примерные. В каждой местности «цветочные часы» идут по-своему. Если обычные часы меняются в зависимости от меридиана, то есть долготы, то «часы цветочные» меняются от широты, в зависимости от длины дня. Первые «часы флоры» открыл и составил в XVIII веке

Карл Линней для окрестностей Упсалы в Швеции, и обычно их приводят в книгах без проверки.

Пополните «цветочные часы» новыми растениями.

Каждому находящемуся в лесу далеко не безразлично знать, какая погода будет в ближайшее время, — нужно ли срочно строить шалаш для укрытия от дождя или можно спокойно продолжать свое путешествие. И на этот вопрос в природе можно найти ответ.



Признаки хорошей погоды:

Облака «тают».
Кучевые облака появляются утром, а к вечеру исчезают.
После тихой ночи утром поднимается ветер, к полудню усиливается, а к вечеру стихает.
Днем жарко, а ночью свежо или холодно.
Сильная роса и туман утром.
Дым от костра (или из труб) поднимается столбом вверх.
Красная вечерняя заря. Серое утро.
Радуга в той стороне, куда дует ветер.

Признаки дождливой погоды:

Перистые облака движутся с запада.
Кучевые облака растут и к вечеру не исчезают.
Ветер, дующий в одном направлении, вдруг резко его меняет или к вечеру усиливается.
Вечером теплее, чем утром.
Росы нет.
Дым низко стелется.
Серый вечер и красная утренняя заря.
Радуга в той стороне, откуда дует ветер.

«В приметах, — говорит большой любитель природы, наш современник, писатель Константин Паустовский, — заключено много точного знания и поэзии. Есть приметы простые и сложные.

Самая простая примета — это дым костра. То он подымается столбом к небу, спокойно струится вверх, выше самых высоких ив, то стелется туманом по траве, то мечется вокруг огня. И вот к прелести ночного костра, к горьковатому запаху дыма, треску сучьев, перебеганию огня и пушистому белому пеплу присоединяется еще и знание завтрашней погоды. Глядя на дым, можно точно сказать, будет ли завтра дождь, ветер или снова, как сегодня, солнце подымется в глубокой тишине, в синих прохладных туманах» («Мещерская сторона»).

Среди растений много «барометров», цветки которых к дождю преждевременно закрываются и поникают, о чем мы уже говорили.

Поупражнявшись в определении погоды по приметам, вы сможете предсказывать погоду.

Теплую погоду весной и в начале лета можно предсказать по растениям. Как только среди снега на проталинах склонов, обогреваемых солнцем, появляются желтые цветочки мать-и-мачехи, — значит, наступает весна. Зацветают голубые и белые перелески, кисличка, пылит ольха — весна вступила в свои права.

Даже посевы сельскохозяйственных культур рекомендуют производить в сроки зацветания определенных дикорастущих растений. Только тогда посевы не страдают от заморозков, хорошо развиваются и дают обильный урожай. Морковь сеют при цветении осины; свеклу — когда зацветает клен. Картофель сажают, когда зацветает черемуха; огурцы — во время цветения рябины.

А. С. Пушкин в одном стихотворении рекомендует:

Старайся наблюдать различные приметы.
Пастух и земледел в младенческие леты,
Взглянув на небеса, на западную тень,
Умеют уж предречь и ветр, и ясный день...

Приглядывайтесь к жизни и развитию природы.

«Нет ничего легче для вас, проводящих время среди природы, как усваивать ее уроки», — сказал Фенимор Купер словами Следопыта.

## Летопись пня

*Вы, кто любите природу —*
*Сумрак леса, шепот листьев,*
*В блеске солнечном долины,*
*Бурный ливень и метели,*
*И стремительные реки*
*В неприступных дебрях бора,*
. . . . . . . . . . . . .
*Вы послушайте и эту*
*Песню девственной природы.*

*Лонгфелло*

В лесу так много ценных «документов» о жизни леса! Посмотрите, сколько пней встречается по пути, и на каждом из них написана интересная история.

Вы видите кольца древесины, нарастающей каждый год. Весной,

когда соков больше, — и клеточки побольше, летом клетки растут меньше. Каждый год образуются ясно ограниченные кольца. Эти кольца неравномерны. То они широкие, то узкие, то идут вбок. По этим годичным кольцам определяют, сколько лет жило дерево. Подсчитаем, какой возраст этого дерева, отметив карандашом года по десятилетиям. Когда же проросло из семени это дерево? Жил ли кто тогда из вас?



Интересно узнать биографию дерева, историю леса и изменения в климате. Тонкие кольца говорят о засушливом лете, неблагоприятных условиях для роста; широкие — наоборот, о лете хорошем, может быть, немного сыроватом. В начале жизни дерева лес был молодой, было много солнца и простора. Первые годы деревцо сильно разрасталось в ширину; затем соседние деревья стали теснить, затенять его, и рост ослаб, кольца стали узенькие, а потом вдруг опять широкие. Оглянитесь кругом. Видите: была произведена вырубка, лес проредили, и дерево выправилось на свободе.



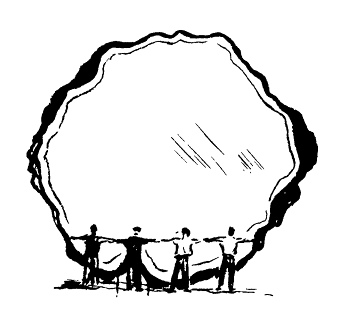
А это дерево почему-то имеет все кольца на один бок. Оно стояло на опушке, ветер с севера уменьшал прирост ствола с этой стороны.

Вот примерно так можно читать биографию дерева и летопись леса на пнях.

В Азербайджане на окраине города Геокчай существует оригинальная чайхана в стволе платана, имеющем 6 метров в диаметре.

Одно из наиболее долговечных и толстых деревьев — *секвойя,* растущая в североамериканских лесах. Названо это дерево именем индейского вождя.

Секвойи, эти гиганты растительного мира, привлекают внимание каждого. Уже первые поселенцы и золотоискатели каждому дереву секвойи дали особое название. Вот уединенно стоящее дерево, лишенное ураганом ветвей, — «старый холостяк». Вот три ствола, выходящие как бы из общего корня, — «три сестры». Дерево с углублением в стволе — «хижина рудокопа». Упавшее дерево с дуплом, в которое может въехать всадник, названо «школой верховой езды». Есть секвойя, носящая имя писателя Марка Твена.



Спилы громадных стволов гигантского дерева секвойи достигают 12 метров в поперечнике. В тоннель, сделанный в таком дереве, свободно въезжает экипаж, а на пне могут танцевать шестнадцать пар и помещается оркестр. Секвойя растет до шести тысяч лет. Из одного дерева секвойи можно построить 40 домов с 5 комнатами в каждом.

В музее на спиле ствола секвойи отмечено, какие исторические события были на том или ином году жизни этого дерева, и к соответствующим годовым кольцам приклеены этикетки.

Попробуем и мы, вспомнив историю, узнать, какие важные события пережило дерево, летопись которого читаем.

А теперь сами постарайтесь разобраться в письменах сосны, ели, березы, дуба.

Спилите тонкие обрубочки с небольших пней и отполируйте стеклом и наждачной бумагой. Пометьте, какое дерево где росло. Сравните толщину и возраст сосны, выросшей на поляне, в лесу и на болоте.

Составьте коллекцию спилов деревьев, выросших в разных условиях. Из сравнения их вы легко можете сделать выводы, которые помогут вам хорошо разбираться в лесных летописях.

## Еще один китайский секрет

*Лес нам шепчет о хрустящей,*
*Шелковистой и шуршащей,*
*Серой, белой, цвета злаков,*
*Колыбели книжных знаков, —*
*О бумаге новых книг.*

*Д. Вааранди*

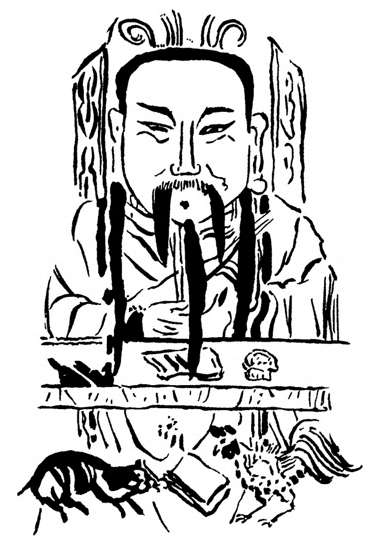
У китайцев было немало секретов: получение чая, изготовление бумаги, фарфора, шелка...

Живя в лесу, мы не можем удовлетвориться письмом на земле, камнями и ветками. Нам нужна бумага, и мы ее добудем.

Но сначала расскажем, как и из чего делается бумага.

Предшественником бумаги был папирус (по-египетски — «дар реки»), изготовлявшийся в Древнем Египте из стеблей высоких осок, росших на берегах Нила. Ботаническое название их — *циперус папирус* (Cyperus papyrus). Это растение можно видеть в наших комнатах, а родственную ему осоку — на наших болотах. Египтяне разреза́ли стебли циперуса на тонкие продольные полосы, увлажняли их, клали слоями на доски и прессовали. Высушенные длинные полосы папи-

руса скатывали в свитки. На таких свитках писали в Египте, Греции и Риме.



Чай-Лун.

В Египте были библиотеки, содержащие до тридцати тысяч свитков. В Александрии была особенно богатая библиотека (в 700 000 свитков), сожженная в значительной части войсками Цезаря, а затем, спустя 436 лет — по настоянию христианского патриарха. Папирус настолько был распространен, что египетские купцы завертывали в него покупателям товар. Много рукописей на папирусе находили в египетских гробницах. Древнейшему свитку папируса насчитывалось свыше пяти с половиной тысяч лет.

Такие египетские свитки папируса можно увидеть в Эрмитаже в Ленинграде.

Но папирус уже во II веке до нашей эры начали заменять пергаментом. Сирийский царь Евмен Второй решил создать в своей столице Пергаме большую библиотеку и с этой целью намеревался закупить в Египте папирус. Но египетский фараон Птолемей, опасаясь, что Пергамская библиотека затмит мировую славу Александрийской, запретил вывозить в Сирию папирус. Тогда в Пергаме стали писать книги на выделанной коже телят и молодых овец. Эта кожа, обладающая большой прочностью, и стала называться пергаментом.

В средние века в Европе пергамент был очень дорог и книги представляли большую ценность. В библиотеках прикрепляли книги к столам цепями. Пергамент был такой дорогой, что нередко писцы-монахи вычищали скребком текст старых книг и вписывали новый.

Китайцы вначале писали на узких бамбуковых планках, выжигая на них знаки. Это было крайне неудобно. Затем стали писать на лакированном шелке, но это было очень дорого.

Открытие производства бумаги из измельченных волокон шелка, пакли, коры шелковицы, луба молодого бамбука и тряпья относят к 105 году до нашей эры. Приписывают изобретение бумаги Чай-Луну.

В китайской летописи говорится: «Всякий высоко ценит деятельность Чай-Луна: он изобрел производство бумаги, и слава его живет до сих пор...»

Китайцы изготовляли бумагу так: размоченную кору тутового дерева (шелковицы) расщепляли на тонкие ленты и варили в растворе



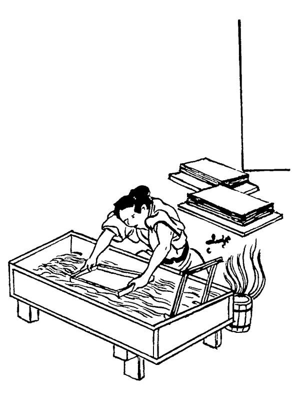
гашеной извести часа два. Полученную массу разбивали деревянными молотками. К ней добавляли клей и заливали водой.

Самый ответственный момент изготовления бумажного листа — черпание бумажной массы тонким ситом (сеткой из шелковых нитей или тонких бамбуковых прутьев на деревянной раме), называемым «формой».

Китайский писатель XVII века так описывал этот процесс: «Сито погружают в корыто с бумажным раствором; при вынимании слой волокнистой массы оказывается в сетке. Сделать этот слой тонким или толстым — дело рук человеческих. Если формой зачерпывать мелко, бумага получается тонкой; если же зачерпывать глубже, она становится толстой. Волокнистая масса плавает по сетке, а вода сбегает. Затем сито опрокидывают на гладкую доску. Поверх кладут другую доску и прессуют камнем и бревном, подобно тому, как это делается при выдавливании рисового вина. Удалив влагу, бумагу поднимают медной иглой, чтобы поместить для просушки на раскаленную каменную печь».

Бумага в Китае нашла широкое применение. Из нее стали делать носовые платки, зонтики, бумажные обои. Бумагу вклеивали в окна вместо стекол.

В Китае производство бумаги настолько распространилось, что можно было увидеть на базаре писца-бумажника, который тут же черпает из ведра массу, выкладывает листы бумаги на доску и сушит на солнце. И часто писец кладет на спину клиента еще не просохший лист такой бумаги и пишет под его диктовку письмо.



В Европу бумага попала нескоро. «Она пришла из Китая очень медленным путем, со средней скоростью, может быть, сто километров в сто лет, — пишет французский ученый Авенель. — В 650 году ее видели в Самарканде, в 800 году — в Багдаде в 1100 году она дошла до Каира, затем она проходит по берегу Африки, переплывает через Средиземное море и долго не переходит Лангедока» (французской границы).

В Италии начали вырабатывать бумагу из тряпья в XI веке. В средние века итальянские бумажники считались искуснейшими мастерами. Итальянцы утверждали, что бумага изобретена ими, и даже рассказывали, при каких обстоятельствах. Будто один монах, незаслуженно обиженный настоятелем, пришел в келью и в

ярости стал рвать на себе рубашку и грызть ее зубами, выплевывая жвачку. Придя в себя и увидя кашицу жеваной ткани, он схватил ее и бросил на кафельную печь. Через несколько месяцев, перед каким-то праздником, монах стал приводить в порядок свою келью. Сняв высохшую лепешку с печки, он заметил, что одна сторона ее получилась гладкой, похожей на пергамент. Он попробовал писать на ней чернилами. Попытка его увенчалась успехом.

В Россию бумага попала в первой половине XIV века, о чем свидетельствуют старинные документы. Ее привозили в Новгород рижские и любекские купцы. Это была главным образом итальянская бумага.

Только при Петре Первом положено начало бумажной промышленности. Бумажное производство постепенно улучшалось в двух направлениях: в изобретении машин, заменявших ручной труд, и в применении новых материалов, заменяющих тряпье.

В 1786 году в городе Орлеане некто Виоле напечатал книгу стихов на бумаге, сделанной из стеблей мальвы, папоротника и коры деревьев. Через четыре года в Лондоне вышла книжка Кужа, напечатанная на бумаге, сделанной из соломы. Но лишь только в середине XIX века стали вырабатывать на фабриках бумагу из древесины.

## Бумага из тины

*Мы делаем вещи,*
*Не гибнущие никогда.*
*Из рвани и тряпок — книги,*
*Живущие всегда.*

*Из песни бумажников XVI века*

В лесу проще всего сделать бумагу из тины. Зеленые нитчатые водоросли — тину — каждый видел в прудах и реках. Тина покрывает дно, облепляет старые баржи и сваи пристаней.

Во многих местах, в особенности в сибирских реках, тины настолько много, что весной после спада вод она повисает зелеными клочьями на ветвях прибрежных кустов. Эти клочья вне воды под действием солнечных лучей теряют свой зеленый хлорофилл и вместе с ним — жизнь, превращаясь в желто-бурые тряпки. Эти

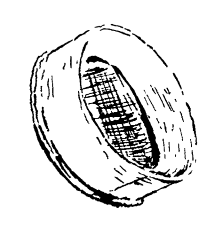
высохшие, обесцвеченные водоросли напоминают на ощупь бумагу.

Тину можно собрать на берегу водоема или вытащить со дна граблями. Тянуть нужно медленно, чтобы водоросли не обрывались, и тогда удается много вытащить. Вытащенную зеленую массу мягкой, шелковистой тины отжимают и вешают для просушки. Можно не ждать, пока она обесцветится, а как только высохнет, нарезать ее ножницами на мелкие кусочки (не более полусантиметра), сложить в ступку и, смачивая водой, толочь минут пятнадцать. В лесу можно растирать тину камнем на камне.



Затем надо приготовить лоханку с водой (котелок, горшок) и мелкое сито.

Растолченную тину положите в сито и опустите в лоханку с водой. Нужно, чтобы тина равномерно осела на дно сита. Потом сито осторожно выньте из воды, положите в него кусок бумаги или тряпочку и, слегка надавливая, отожмите массу и переложите на лист бумаги, положенной на гладкую доску.



Слой тины покройте сверху листом бумаги или тряпочкой и прогладьте горячим утюгом до полного высыхания; в лесу — отожмите гладкой доской и просушите на солнце. Так вы получите лист зеленой или желтовато-белой (из обесцвеченной тины) бумаги.

Можно получить из зеленой тины и совершенно белую бумагу. Для этого растолченную тину кладут в кастрюльку, вливают десятипроцентный раствор хлорной извести и ставят на огонь. Хлорная известь обесцветит тину.



Как только масса закипит, кастрюлю сдвигают с огня, хорошо размешивают и вливают двухпроцентный раствор серной кислоты. После этого массу промывают водой и, прибавив несколько капель нашатырного спирта, кладут в сито, а дальше делают то же, что и при обработке зеленой тины для получения небеленой бумаги.

Бумага получится совершенно белая, не отличимая от обыкновенной. На ней можно писать чернилами, тушью, карандашом, рисовать красками. Любопытно рассмотреть в лупу и микроскоп водоросль, из которой получилась бумага, и сравнить составные волокна бумаги из тряпок, древесины и тины.

Вам известно из описаний китайского способа изготовления бумаги, что толщина листа зависит от бумажной массы, взболтанной в воде и оставшейся на ситечке.

Можно приготовить таким образом картон или использовать массу как папье-маше для вылепливания стаканов, чашек, моделей, игрушек.

Начиная с XIII века крупные бумагоделательные мастерские стали на каждом листе бумаги ставить свое клеймо в виде рисунка или «водяные знаки», называемые филигранью.

Рисунок делали из тонкой проволоки или вышивали шелком на черпальной сетке. Эту филигрань (водяные знаки) видел каждый на бумажных деньгах или на старинных листах бумаги. Каждая фирма, кроме своего знака, выставляла и год выпуска бумаги. Эти знаки, видные на свет, имеют большое значение при определении подлинности важных исторических документов.

Есть любители, коллекционирующие бумагу с разными водяными знаками. Если кто-нибудь из вас пожелает иметь бумагу собственного изготовления с личным водяным знаком, то может легко ее изготовить.

На дно ситечка прикрепите сделанный из тонкой проволоки какой-либо значок или начальные буквы своего имени и фамилии, или, что значительно проще, вышейте их тонкими нитками. У вас получится бумага с «гербом» вашего бумажного производства.

Летом заготовьте побольше тины, высушенной и обесцвеченной на солнце, чтобы в зимнее время дома или в школе со всеми удобствами заняться искусством бумагоделания.

## Чернила, карандаш и клей

*Одним словом, природа, опыт и размышление научили меня понимать, что мирские блага ценны для нас лишь в той степени, в какой они способны удовлетворять наши потребности.*

*Даниель Дефо*

Бумага есть. Дело за чернилами. Чернила настоящие черные получают с давних пор из так называемых дубовых «орешков», встречающихся на листьях дуба. На самом деле это не орешки, а круглые вздутия, ненормальные выросты ткани листа (галлы), образующиеся

от уколов насекомого — орехотворки, — которое под кожицу дубовых листьев откладывает свои яички. Эти орешки-галлы размельчают и кипятят, а затем смешивают с раствором железного купороса.

Если галлов на листьях дуба не найдете, то настрогайте дубовой коры и прокипятите ее в воде минут пятнадцать, пока жидкость не станет темно-коричневого цвета. Отфильтруйте и употребляйте как чернила. Если у вас есть зеленые кристаллы железного купороса, сделайте раствор и подлейте в дубовый экстракт. Получатся очень хорошие черные чернила. При прибавлении хлорного железа чернила будут темносиние.

Есть много различных рецептов изготовления чернил.

Приведем для начала работы наиболее простые. 75 граммов чернильных орешков размельчают и заливают 1,5 литра воды. В воде растворяют 50 граммов железного купороса и 50 граммов гуммиарабика или вишневого клея и прибавляют 1 грамм креозота или карболовой кислоты. Чернилам дают настояться 10 дней, а затем фильтруют и наливают в чернильницы или бутылочки.

Чернила можно получить из проваренной зеленой кожуры каштанов или грецких орехов (200 *г* на 1 *л*). В раствор добавляют 2 грамма железного купороса и 1 грамм квасцов.

Хорошие чернила получают из сока ягод черной бузины. На 100 граммов раздавленных ягод прибавляют уксуса 5 граммов, раствора квасцов — 2 грамма и железного купороса — 5 граммов.

Черные чернила высшего качества получают из сгнивающих грибов-навозников — *копринусов,* дающих черную слизь, которую разбавляют водой. Темно-синие чернила можно получить из черники. Только при заготовке впрок черничной краски и чернил на воде, а также чернил из копринусов следует, во избежание появления плесени, влить в них несколько капель карболовой кислоты или дубильной жидкости.

Металлическое перо можно заменить вороньим или расщепленной и тонкой заостренной сосновой палочкой. Делают перья и из хвои сосны.

Карандаши довольно просто сделать из палочек липы или крушины. Концы их опалите на костре до обугливания, очините и пишите. Получится лучший сорт угольных карандашей, употребляемых художниками.

Сделав бумагу, чернила, карандаш, можно вести путевые записки и писать письма.

Для склеивания конвертов вам понадобится клей. Лучший клей для бумаги — вишневый, получаемый из камеди, вытекающей из веток и ствола вишневого дерева. На каждом вишневом дереве у малозаметных трещинок всегда свисают мягкие или отвердевшие прозрачные желтоватые капли камеди, напоминающей смолу. Гуммиарабик тоже является камедью, только не вишни, а аравийских видов акаций.

Теперь вы обеспечили себя письменными принадлежностями лучше, чем Робинзон Крузо.

## Журнал путешествий

*29-го. Восхитительно спокойный день, который я провел в заполнении своего дневника за время экскурсии на Макáэ.*

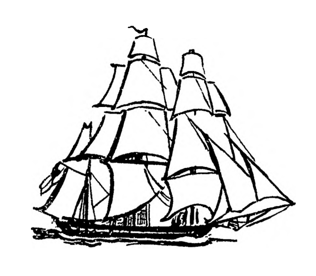
*Ч. Дарвин*

Все сколько-нибудь известные путешественники вели записки, дневники. Они записывали не только приключения, но и свои наблюдения над замечательными явлениями природы. Записки путешественников интересно читать, поскольку в них живо и точно переданы жизнь среди природы, открытия ее тайн. Как много интересных сведений дают «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигль» Чарлза Дарвина, дневник пребывания на Новой Гвинее Н. Н. Миклухо-Маклая, «Фрегат «Паллада» И. А. Гончарова, «В дебрях Уссурийского края» В. К. Арсеньева, книги о полярниках и многие-многие другие! Да и как не вести путевых записок, когда испокон веков, как только вышли корабли под парусами в море, существует обычай, строго соблюдаемый до сих пор, — вести ежедневно судовой журнал, где точно записываются все происшествия, встречи с другими кораблями, все произведенные наблюдения и пройденный путь!

Мы с вами вышли в зеленое море, мы тоже путешествуем.

Нашей жизни охотников за растениями в природе, нашим находкам, изобретениям и приключениям многие позавидуют. Да и мы сами, читая ближайшей зимой, не говоря уже «спустя много лет», свои лесные записки, вспомним и скажем: «Как было хорошо и интересно!»

Так вот и начнем вести журнал своих путешествий. Ежедневно



под вечер или рано утром будем записывать происшествия за прожитый в лесу день.

Чем подробнее записи, тем интереснее будет читать их.

Наблюдения за растениями, животными лучше записывать сразу в блокнот, для точности, а затем уже вписывать в дневник.

Дневник должен содержать не только описания ваших переживаний, но и научный материал: измерения и зарисовки растений, учет количества найденных грибов и ягод, описание процесса получения из сырья различных продуктов со схематическим чертежом последовательности работ, план вашего лагеря, карты, маршруты ваших передвижений, находки растительных кладов — орехов и других ценных растений.



Если вы в лесу не один, а с товарищами, то лучше иметь общий журнал и вести его по очереди. Ведение общего лагерного журнала не исключает индивидуальных дневников.

Потом любопытно сличить, как описано в них одно и то же происшествие разными лицами.

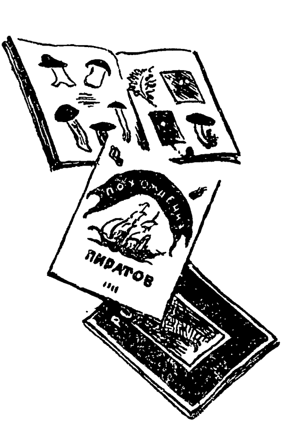
Кроме систематически заполняемого журнала-дневника, можно издавать литературный журнал для чтения. В этот журнал войдут наиболее интересные отрывки из дневников, стихи, рисунки, фотографии и даже засушенные растения.

Журнал украшается заставками, примером которых могут служить заставки художников этой книги.

Автор книги каждое лето вместе со своими спутниками — Таней, Колей и Никитой — уходил на многие дни в лес. Там разбивали палатку или шалаш, разводили костер, готовили обед, собирали растения.

Об этой жизни в лесу все вместе составляли журнал. Один назвали: «Похождение пиратов», другой — «Краснокожие у озера Тюлень», третий — «Под небом Украины», четвертый — «Жизнь робинзонов».

В этих журналах помещены фотографии, рисунки, описания, отрывки из дневников, письма, засушенные грибы, растения и много стихов, сложенных у костра или на берегу реки.



## Портреты летних «знакомых»

*Растения щедро рассыпаны на земле, подобно звездам на небе; но звезды далеко, а растения у ног моих...*

*Жан-Жак Руссо*

Читая журнал лесной жизни, невольно хочется вспомнить, представить себе те растения, которые собирали летом, из которых получали интересные изделия. Хотелось бы иметь портреты этих растений.

На фотографии растения выходят черными и не всегда удачно. Многие из нас — плохие художники и не сумеют хорошо нарисовать растение. Но мы можем выйти из затруднительного положения просто: засушим само растение в сплющенном виде, наклеим в свой журнал или на отдельный лист бумаги — вот и портрет нашего летнего знакомого, похожий, точный. Это будет гербарий (что в переводе означает: «травник»), от латинского слова «герба» (herba) — «трава».

С давних времен любители цветов и ботаники, изучающие растения, задумывались над вопросом, как сохранять цветущие растения на длительный срок. И только четыреста лет назад Лука Гини, профессор в Болонье (Италия), изобрел гербарий.

В наставлении к собиранию гербариев начала XVII века так определяется их цель: «Зимою, когда почти все растения погибают, приходится рассматривать «зимние сады». Так называю я книги, где хранятся сушеные растения, наклеенные на бумагу».

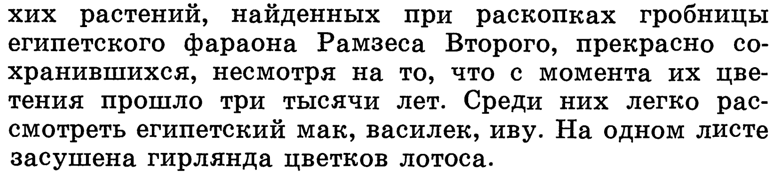
Гербарии дают возможность изучать растения, хранить редчайшие экземпляры, находимые путешественниками в разных странах.

Ни одно научное ботаническое учреждение не может обойтись без гербария. Ни рисунок, ни фотографии не могут дать лучшего представления о растении, чем само хорошо засушенное растение.

В Ботаническом институте Академии наук СССР (в Ленинграде) гербарий состоит из пяти миллионов гербарных листов и занимает по богатству экземпляров растений одно из первых мест в мире. Каждый год в него поступает по сорок тысяч гербарных листов. В нем хранятся старинные гербарии; гербарий Энса, врача императрицы Елизаветы, собранный более двухсот лет назад. Каждый лист его окантован краской с золотой полосой и имеет обложку с пестрыми рисунками. На листах выписаны цитаты из книг, в которых описано это растение.

Там же хранится гербарий лейб-медика Петра Первого — Арескина. На листах этого гербария нижняя часть стеблей прикрыта накладками, вырезанными из красной бумаги в виде ваз.

Особенный интерес представляет гербарий, составленный из су-


хих растений, найденных при раскопках гробницы египетского фараона Рамзеса Второго, прекрасно сохранившихся, несмотря на то, что с момента их цветения прошло три тысячи лет. Среди них легко рассмотреть египетский мак, василек, иву. На одном листе засушена гирлянда цветков лотоса.



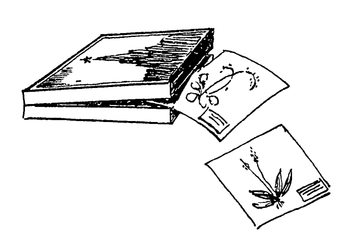
Ученый-ботаник Р. Ю. Рожевиц считает, что «гербарий почти вечен, нужно только его уметь беречь. Главные же его враги — сырость, насекомые-вредители и, конечно, люди, которые пользуются им далеко не всегда с должным вниманием и надлежащей бережливостью».




Следует делать гербарий из больших листов плотной бумаги размером $35 \times 25$ или $30 \times 20$ сантиметров, но не всегда удается достать такие листы.

Тридцать шесть лет назад один мальчик семи лет, по имени Никита, составил гербарий, помещающийся в спичечном коробке. Он собирал на дороге и в сухих местах самые маленькие цветущие растения: ромашку, крестовник, василек, подорожник. Так был изобретен гербарий-лилипут. Такой гербарий интересен, но рассматривать растения надо в лупу. Да и не всегда найдешь очень маленькие растения. Легче собрать растения для гербария, помещающегося в папиросную коробку. Пригодны размеры $8 \times 12$ и $6 \times 10$ сантиметров, а для лишайников и мхов — $5 \times 8$ сантиметров.

Надписи делают на обороте, что позволяет использовать гербарий для игры в «ботаническое лото» (отгадывание названий). При составлении такого гербария необходимо надписывать размеры обычного растения, не лилипута, растущего в нормальных условиях.

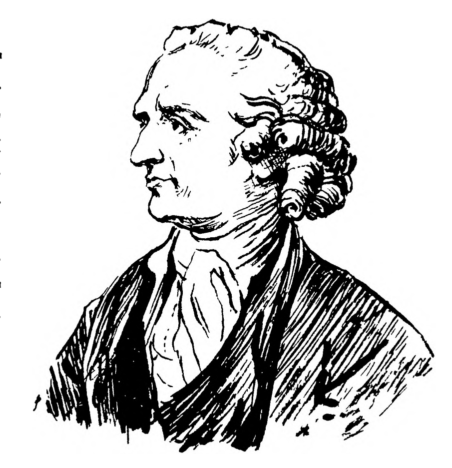


Для гербария-лилипута сделайте из толстой бумаги обложку, и у вас получится карманный гербарий, который удобно носить в класс на уроки ботаники.

Растение для гербария выкапывают в цветущем состоянии вместе с корнем и кладут его между листами газетной бумаги под пресс. В первые дни растения перекладывают, расправляя их и подменяя влажную бумагу сухой. Иногда растения, положенные между листами, проглаживают горячим утюгом.

Высушенное растение наклеивают клейстером на лист бумаги (стебли приклеивают тонкими полосками бумаги) и делают надпись: название растения (русское и латинское — научное), семейство, к которому оно относится, в каком месте, когда и кем найдено.

Но, помимо обычных гербариев, изготовляют такие, которые позволяют подробнее изучить растение и его строение. О некоторых из них мы и расскажем.



**Руссо.**

Обычный гербарий не дает полного представления о строении растения, кроме его общего облика. На высохшем растении трудно рассмотреть строение цветка, стебля или плода. Интересно засушить не только целое растение, но и отдельные его части: срезы стебля, корня, плода, чашелистики, лепестки, тычинки и пестик. Все части цветка засушивают между листами промокательной бумаги в книге и затем наклеивают на гербарный лист рядом с целым растением. Наклеивать нужно рядами: чашелистик, лепестки, тычинки, пестик — или кругами, как диаграмму цветка.

Строение плодов можно представить в виде срезов. Недозрелый плод томата, огурец, боб, небольшое яблоко разрезают пополам и безопасной бритвой делают тонкий срез. Срезы делают из двух одинаковых плодов: один поперечный, другой продольный. Чтобы сочные срезы не съежились при засушивании, их накладывают на предварительно проклеенную и высушенную бумагу. Для проклейки можно употреблять раствор желатина, столярного клея, вишневого клея или клейстера. Срез плода выделит сок и приклеится к бумаге. Бумагу со срезами кладут под пресс. Когда срез высохнет, бумагу вокруг него обрезают и срез наклеивают на гербарный лист. Таким же образом делают срезы (поперечный и продольный) стеблей и корнеплодов: моркови, репы, свеклы, редиса.

Интересно представить на отдельных листах гербария все стадии развития цветка и плода, с разрезом цветочного бутона, цветка и плодов в разных фазах развития. При составлении гербария древесных растений берут веточки с листьями, цветки, плоды, семена, кусочек коры и тонкие (поперечный и продольный) срезы небольшого стволика. У хвойных деревьев делают тонкий продольный срез середины шишки.

Присоедините к гербарию цветковых растений и гербарий грибов, сделанный вами ранее. Так вы получите прекрасные «портреты» всех найденных и использованных вами растений.

Одним из самых восторженных гербаристов был известный французский философ и педагог Жан-Жак Руссо.

«Тот, чей взор открыт для прелестей растительного мира, не нуждается в многочисленных книгах, чтобы понять их красоту; одна лишь книга требует неустанного изучения — это книга природы», — писал он.

Увлечение Руссо составлением гербария, его поэтические описания природы увлекли современное ему общество, привыкшее к подстриженным садам и прямым аллеям. Люди, читавшие книги Руссо, начали ему подражать: они выходят за город в лес и луга, собирают растения для гербариев и изучают ботанику. От того времени сохранились в музеях переплетенные в сафьян гербарии, в библиотеках маленькие книжечки «Ботаника для дам» на французском, немецком, английском языках и «Травник для юношества» на русском языке. В садах появились купы деревьев и кустарников, изогнутые дорожки. Сады и парки изменили свой облик: при разбивке их стали подражать природному пейзажу.

Руссо написал специальное и в то же время поэтичное руководство по сбору растений — «Начальные письма по ботанике» («Lettres élémentaires sur la botanique»). Свои восемь писем он начинает с ранней весны. «Почва зеленеет, деревья набирают почки, появляются цветы, вот уже некоторые отцвели. Минута замедления и для ботаники целый год потерян». Свои восторженные впечатления от красот природы он описывает в поэтических мечтаниях — «Rêveries» («Ревири»): «Снова охотно покоился взор на пленительных впечатлениях окрестности; вокруг цветы, свежие ручьи, прохладная тень лесов, зелень дерев!»

И Руссо собирает, засушивает растения, а зимою их рассматривает, любовно перелистывая листы гербария.

«Все впечатления различных местностей и предметов, которые я испытал во время своих ботанических скитаний, все идеи, вызванные ими, — всё это с прежней силою воскресает в душе моей при взгляде на растения, собранные в тех местах. Я больше не увижу их, эти чудные ландшафты, эти леса, озера, кустарники, эти скалы, эти горы, вид которых когда-то волновал мое сердце. Но мне достаточно раскрыть гербарий, и всё вновь передо мною. Этот гербарий как бы дневник моих странствий, — с ним я как бы вновь проделываю их с новым наслаждением. Тогда снова встают в моем воображении картины, некогда пленявшие меня: луга, леса, озера, уединение и прежде всего мир и спокойствие, которое я испытывал среди них».

## Мумии, чучела и скелеты растений

*Простившись с островом, я взял с собой на память сделанную мной собственноручно большую шапку из козьей шкуры, мой зонтик и одного из моих попугаев.*

*Даниель Дефо*

Мумии — это высохшие трупы, сохраняющиеся благодаря бальзамированию, пропитыванию организма различными веществами, предотвращающими гниение. Такие мумии находили в гробницах Египта. Особенно хорошо сохранились мумии египетских фараонов, которые лежали в нескольких, входящих друг в друга гробах-саркофагах. Египетские мумии можно увидеть в ленинградском Эрмитаже.

О мумиях же растений вы вряд ли слышали. А между тем гербарий можно было бы назвать мумиями растений, если бы они не были сплющены прессом.

Можно получить мумию растения, засушив его целиком, не сплющивая. Наибольший интерес представляет сохранение формы цветков.

Возьмите высокую коробку, насыпьте на дно чистого прокаленного мелкого песку. Воткните корень или только стебель растения в песок и осторожно засыпьте песком все растение так, чтобы он проник во все его углубления. Коробку с растением, засыпанным песком, поместите на солнце или в теплое место (на печь). Через сутки или двое растение высохнет. Чтобы не повредить тонких лепестков цветков, сделайте в дне коробки небольшое отверстие, через которое постепенно высыпайте песок.

Стряхните мягкой кисточкой песчинки, приклейте стебелек к подставке (на пробку с подклеенным куском картона) и накройте от пыли баночкой или стеклянным колпачком, например от перегоревшей электрической лампочки.

Сухие цветы лучше не ставить на яркий свет, так как они быстро выгорают.

Засушив разные полевые цветы, можно затем составить из них прелестный букет.

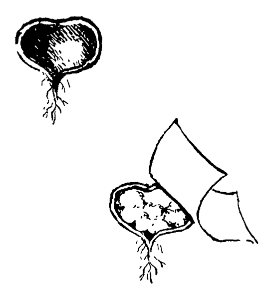
Соцветия сложноцветных и особенно головки со сдувающимися плодами перед засушиванием следует проклеить слабым раствором столярного клея. Тонкой кисточкой слегка смочите основания цветочков, отстающих лепестков и плодиков.

Чтобы предохранить от осыпания хвою, ветки хвойных деревьев опускают перед засушиванием на пять минут в горячую воду с небольшим количеством столярного клея.



При составлении гербария возникает всегда вопрос: как засушить крупные плоды или корнеплоды? Но обычно этот вопрос не находит разрешения. А между тем легко можно сделать чучело или получучело растения.

Для этого плоды огурца, недозрелого томата или корнеплоды (свекла, репа, редис) разрезают пополам и всю внутреннюю мякоть выскабливают так, чтобы осталась тонкая оболочка. Затем внутренность плода или корнеплода выстилают проклеенной тонкой бумагой. Середину набивают смазанной клеем скомканной бумагой или ватой. Можно залить внутренность плода гипсом. Плоды кладут в теплое место, но так, чтобы они не выцвели на солнце. Когда обе половинки высохнут, их склеивают. К корнеплодам подклеивают высушенные листья — и чучело растения готово. На гербарные листы наклеивают высушенные половинки плодов и корнеплодов.



Из растений можно сделать скелеты. Старые корни редиса, редьки, репы, давшие стебли с цветками, кладут в банку с водой. Когда вода начнет неприятно пахнуть, ее сменяют. Через несколько дней мякоть корня сгниет. Гниль отмывают и очищают щеткой. Получается скелет корня. Таким путем можно получить скелет стебля кукурузы или погибшего кактуса.

Очень красивы и разнообразны скелеты у листьев. Опавшие осенью листья держат в воде до сгнивания мякоти. Затем их промывают и высушивают. Остатки мякоти выбивают щеткой.



Некоторые плоды также дают скелеты; примером может служить плод *люффы,* которую мы употребляем в качестве мочалки в бане.

Попробуйте за лето сделать описанными нами способами чучела и скелеты растений.

*Г Л А В А XIII*

# ПРИРУЧЕНИЕ ДИКИХ РАСТЕНИЙ



## Уссурийская дикарка

*А ты с озабоченным видом*
*Склонился над новым гибридом:*
*Он будет диковинкой века...*

*П. Комаров*

В лесах Уссурийского края растет дикая груша с мелкими вяжущими, почти несъедобными плодами. Но ей посчастливилось: эта дикарка прославилась на весь мир.

Однажды Иван Владимирович Мичурин, зайдя к знакомому любителю-садоводу, заметил у него на окне в горшке растение. Пригляделся: груша. И цветет. Откуда? Что за сорт?

— Это «бере-диль».

— «Вере-диль»? А по-моему, «бере-рояль». Французский сорт вкусной, нежной груши. Да, ей только и расти в теплой комнате. — Он ушел, задумавшись, и долго из головы не выходила эта фран-

цузская груша в горшке на окне. Как сделать, чтобы она выдерживала морозы?

Иван Владимирович стоял в своем садике, сплошь засаженном деревьями и кустарниками, присланными из разных мест.

— А, зацветаешь? Рано, рано!

Он подошел к шестилетнему деревцу. Это была *уссурийская груша*. Мичурин вдруг заволновался. На груше в первый раз расцвело несколько цветков. Он бросился к своему знакомому, просил уступить ему горшок с «бере-рояль». Но тот согласился лишь стряхнуть с цветков на лист бумаги пыльцу. Мичурин вытащил из кармана пробирку с пробкой и осторожно пересыпал в нее пыльцу.



Цветки дикой уссурийки были опылены пыльцой «бере-рояль». Осенью опыленный цветок образовал маленькую грушу со зрелыми семенами. Из высеянных семян появилось пять сеянцев. Это было в 1903 году. Через восемь лет два деревца из этих сеянцев дали мелкие безвкусные плоды. На следующий год зацвели два других деревца и дали вкусные плоды. Мичурин назвал один сорт «толстобежка» (за толстые побеги), другой — «раковка» (за красные пятна на зеленом фоне плодов). Только через одиннадцать лет, в 1914 году, в конце сентября появились плоды на последнем, пятом сеянце. По вкусу это были нежные, ароматные, сочные, мясистые французские груши, и каждая весом до 170 граммов. Удивительно было то, что дерево выдерживало морозы в 36 градусов и даже сильные утренние заморозки не убивали цветков.

Этот сорт груши известен теперь под названием «бере зимняя Мичурина».

Груша «бере зимняя Мичурина» выросла и воспитывалась в городе Козлове Тамбовской губернии, далеко и от теплой южной Франции, и от суровой уссурийской тайги. Но в ней были вкус и нежность старого культурного сорта южной груши и морозостойкость молодой уссурийской дикарки.

И. В. Мичурин выводил многие новые сорта, скрещивая дикие растения с культурными. От дикого терна и сливы появился сорт сливы «ренклод терновый». От степной и американской вишен — сорт «идеал», от диких рябин — лучшие сорта рябин десертных. «От

такой гибридизации, — писал И. В. Мичурин, — получилось, что южные сорта передавали своему потомству вкус, величину, окраску и т. д., а дикие морозоустойчивые виды — свою выносливость к нашим суровым зимним морозам... Я начал привлекать в свой питомник растения чуть ли не со всех концов земного шара. К Октябрьской революции в питомнике насчитывалось около восьмисот видов исходных растительных форм. Здесь были растения Северной и Южной Дакоты (США), Канады, Японии, Маньчжурии, Кореи, Китая, Тибета, Индии, Памира, Индонезии, Средней Азии, Кавказа, Крыма, Балкан, Альп, Франции, Англии, тундры».

Работа И. В. Мичурина с растениями всегда чрезвычайно интересовала детей. Как можно получать новые растения?

Ивану Владимировичу присылали много писем ученые, колхозники, садоводы-любители и дети. «Три школьницы четвертой группы г. Казани... — пишет И. В. Мичурин, — поставили передо мной вопрос о переустройстве садоводства г. Казани, узнав о моих работах из журнальной статьи, что никогда не предлагал мне никто из взрослого населения г. Казани». Много детей посещало удивительный сад И. В. Мичурина, о чем он говорил:

«Поток здоровых, жизнерадостных, творчески настроенных детей постоянно льется в питомники моего имени. Дети посещали питомники с тем, чтобы узнать, как это старый Мичурин работает над тем, чтобы не только объяснить, но и переделать природу растения для того, чтобы оно полнее отвечало потребностям жизни трудящихся».

## Галстуки и шнурки мистера Бербанка

*Словно в сказке, посетитель очутился в саду волшебника.*

*Н. И. Вавилов*

Побережье Тихого океана. Калифорния. Городок Санта-Роза, утопающий в шиповнике и вьющихся розах. На двери скромного приветливого домика, обвитого плющом, привлекает внимание надпись:

> Мистер Бербанк занят не менее министров Вашингтона
> и поэтому почтительнейше просит публику
> не беспокоить его посещениями.

Чем же занят мистер Бербанк?

Сегодня воскресенье. Он вышел из дому рано утром и отправился за город.

Целый день неторопливо бродил он по берегу океана, по горным лужайкам, останавливаясь и окидывая взглядом окружающий ландшафт.

Он задерживался почти перед каждым цветущим растением, нюхал его, нежно прикасался тонкими пальцами к лепесткам, но цветов не рвал и лишь иногда обвязывал понравившиеся растения вытащенной из кармана цветной ленточкой, как галстуком, и шел дальше.

Странное занятие для очень занятого человека! Об этих воскресных занятиях Лютер Бербанк пишет в своих мемуарах, называемых «Жатва жизни»:

«Мало кому известно, но это факт, что калифорнийские дикорастущие цветы и кустарники в Англии и других европейских странах сделались любимыми садовыми растениями.

Я еще помню, с каким удовольствием я бродил в воскресные дни по горам и по берегу и собирал семена.



Бербанк.

Конечно, я должен был так же, как при работе в моих садах, предварительно исследовать растения, когда они были в цвету, и те, которые мне больше всего нравились, отбирать и тщательно отмечать, чтобы иметь возможность впоследствии снова найти их.

Для отметки я применял всегда полоску из материи или шпагата, но часто и то и другое я успевал израсходовать, не закончив своего путешествия, и мне приходилось разрывать свой носовой платок или разрезать галстук, полученный к Новому году.

Неоднократно мне не оставалось ничего другого делать, как использовать шнурки от моих ботинок; когда я тащился затем по пыльной дороге домой, каблук моих башмаков ходил взад и вперед, как деревянная туфля китайца.

Но зато когда осенью я возвращался, то всегда снова находил отобранные мною растения (если только раньше их не нашла какая-нибудь корова или дикое животное), и тогда я чувствовал себя вознагражденным за свою работу, а моя мать и мои сестры мирились с исчезновением части моего туалета».

## Письма ковбоя и других

*В целях отвоевания от дикой природы новых и новых полезных растений надо принимать все меры к неутомимым поискам растений для культуры...*

*И. В. Мичурин*

Мистер Бербанк каждый день получал много писем. Эти письма радовали его.

«Я с несколькими ковбоями пас здесь наверху скот, и нам пришло в голову обыскать пещерные жилища. Они очень красиво расположены и известны только ковбоям.

Мы разделили добычу, и я получил боб и одно маисовое зерно... Мне пришла в голову мысль испробовать счастье в качестве фермера, начать выводить из этого старого семени бобы и поставлять их на рынок; но затем я подумал, что Вы с вашим опытом можете лучше использовать их, — сделайте опыт с ними».

Вот отрывок из другого письма: «...Я отправился на поиски семян, о которых Вам писал, и нашел новый сорт каменистой дыни, которая растет в сырых местах... Так как она хорошо переносит сырую почву, то должна быть пригодна для опытов выращивания».

Письмо с африканской маркой: «Я надеюсь, что это зерно представит для Вас интерес. Когда я посетил гробницу старого Сетевайо, великого зулусского царя, я подумал о Вас».

Еще письмо, написанное детским почерком:

«Дорогой сэр!

В прошлом году кто-то сделал в нашем городе доклад относительно Вас и рассказал, как Вы скрещиваете цветы, оплодотворяя их цветочной пыльцой. Я пробовал проделать это с подсолнухом, и этой весной посаженное семя взошло, и какие получились подсолнухи! Такого разнообразия Вы никогда не видали. Мне хотелось бы, чтобы Вы их посмотрели. Мне одиннадцать лет, и я хотел бы делать то же, что и Вы; когда я буду старше, попробую и уже постараюсь этого добиться.

*Левис Ленстадт.*

На приложенной фотографии Вы увидите меня и мою маленькую сестру рядом с подсолнухом».

По этому поводу Л. Бербанк пишет: «Если бы у меня была комната такой величины, как моя любовь к детям, я бы наполнил ее их письмами, их множество у меня, и почти каждый день приносит новые. Я всегда отвечал на них или поручал другим на них ответить и не жалею о потраченном времени, бумаге и труде. Моя жизнь обо-



**Кактусы без колючек.**

гатилась благодаря общению с малышами, и я всегда считал себя счастливым, потому что у меня есть друзья — дети».

«Добровольцев, помогающих мне в моей работе, — пишет в письмах Бербанк, — можно насчитать тысячами, и многие из них обитают, так сказать, на краю света. Большинство моих помощников живет в Австралии, Новой Зеландии, Канаде».

Л. Бербанк так же, как и И. В. Мичурин, выводил новые сорта растений. Известны его кактусы без колючек, «маргаритки Шаста» с блюдце величиною, слива без косточки.

На двух противоположных сторонах земного шара работали над созданием новых растений два ученых. Им присылали любители природы письма и семена, и их одинаково любили дети. Но судьба их была разная. Под конец жизни Лютеру Бербанку стали присылать письма, полные злобы и клеветы. В нем видели материалиста, дарвиниста и тем самым атеиста. «Зачем надо создавать новые растения? Если бы такие новые формы были нужны, то творец сам позаботился бы об их создании», — писали религиозные проповедники.

Бербанка не признавали ученые, считая его самоучкой, садоводом, а созданные им замечательные растения — счастливой случайностью. Книги Бербанка и даже каталоги его садоводства в Америке не распространялись. Редко кто решался читать и хранить их у себя, как об этом писал один из профессоров Калифорнийского университета.

Работа Бербанка, основанная на законах природы, открытых Ч. Дарвиным, была объявлена ненаучной. В последние годы жизни Л. Бербанк был окончательно затравлен, что ускорило наступление его смерти. После смерти Лютера Бербанка не оста-



**«Маргаритки Шаста».**

лось его учения. Забыли о «калифорнийском волшебнике», «кудеснике», «чародее», «чудотворце растительного мира», как когда-то пышно называли Л. Бербанка в статьях и брошюрах, избегая более достойного названия — ученый.

У нас в СССР имя замечательного американского ученого Лютера Бербанка глубоко чтят и его работы вошли в сокровищницу биологической науки.

## Один из племени злостных

*На необозримых массивах, не занятых земледелием, точно золотые россыпи, разбросаны дикорастущие растения, которые ждут прикосновения руки советского человека.*

*Акад. Н. В. Цицин*

Не все дикие растения приходится искать и привозить из-за тридевяти земель. Есть дикие растения, которые растут у порога жилища и напрашиваются на то, чтобы их взяли в культуру.

Культурные растения изнежены уходом человека и без его заботы погибают.

Дикие же растения чрезвычайно выносливы и быстро размножаются.

В полях растет *пырей* (Agropyrum repens — агропирум репенс) — один из самых злостных сорняков. Мало того, что одно растение дает десять тысяч семян, пырей размножается и почками корневища. Длина корневища пырея достигает 15 метров.

На площади в 1 квадратный метр может поместиться до 496 метров корневищ пырея, а на них — до двадцати шести тысяч почек. Чем больше режут корневища, тем лучше вырастает из них пырей. И болезням не подвержен он, вредители его не едят.

Земледельцы веками проклинали этот сорняк, называя его «чумой, или огнем полей». Поля иногда так зарастали пыреем, что хлебопашцы, выбившись из сил в борьбе с ним, бросали землю и переселялись на новые места.

Хорошо, если бы пшеница была такой выносливой и размножалась корневищами без посева! А ведь пырей считали одного с пшеницей рода — *тритикум* (Triticum).

«А почему бы не получить многолетней пшеницы?» — задал себе

вопрос в 1928 году молодой агроном Н. В. Цицин (теперь академик) и стал скрещивать пшеницу с пыреем.

Его внимание привлекла замечательная жизненность пырея, и им было отмечено, что «наличие представителей пырея на всех трех континентах говорит о могуществе и выносливости этого дикаря, завоевавшего себе в процессе эволюции колоссальнейшие пространства».

Н. В. Цицин в течение многих лет упорной работы создал несколько сортов пшенично-пырейных гибридов. Один из них — № 599 — стали возделывать в нескольких областях Советского Союза. Созревает сорт № 599 на 6 дней раньше других.

У озимого сорта № 186 стебли, достигающие двух метров высоты, не полегают.

Он не поражается такими болезнями, как головня, даже при искусственном заражении. Он отличается наиболее крупным зерном.

Тысяча зерен весит 60 граммов, в то время как у обычных сортов вес их не более 40 граммов.

Пшенично-пырейный гибрид № 1 дал в 1952 году урожай в 70 центнеров зерна (обычный сорт дал 39 *ц*).

Получены сорта с колосом, содержащим в 2 раза больше зерен. Пшенично-пырейные гибриды после снятия урожая отрастают снова, и осенью их скашивают на высокопитательное сено. Так в лето получают два урожая — зерна и сена.

Особый интерес представляет получение многолетних сортов пшенично-пырейных гибридов, которые способны давать урожай в течение четырех лет без посева. Такую пшеницу можно сеять без семян — кусками корневищ.

Дикорастущий пырей может также быть полезен. В корневище пырея содержится до 40 процентов сахара, 11 процентов белка и 0,03 процента жира. Из размолотых корневищ пырея получается мука, по питательности не уступающая муке из зерен пшеницы. Из корневищ пырея в ГДР и ФРГ приготовляют особый вид пива. Содержащийся в корневищах углевод — тритицин — идет на приготовление пилюль. В народной медицине пырей употребляют как кровеочистительное средство.

**Гибрид и пырей.**

Сено из пырея — хороший корм для скота.

Старые конюхи подкармливали лошадей корневищами пырея, чтобы они были выносливы и шерсть их была гладкой и блестящей.

Трудно бывает определить, больше приносит вреда или больше пользы то или иное растение из растущих в природе. Знанием и умением использовать растения человек определяет их полезность.

Злостный сорняк, бич посевов — пырей — стал родоначальником замечательных, высокоурожайных сортов многолетней пшеницы.

## Предприимчивая мисс Уайт

*Можно было подумать, что этот уроженец Полинезии также читал Робинзона Крузо.*

*Жюль Верн*

Мисс Елизавета Уайт, проживавшая в штате Нью-Джерси, очень любила *чернику,* но больше всего — деньги. Она задумалась над тем, как соединить любовь к чернике с любовью к деньгам. И мисс Уайт попробовала это сделать.

Она объявила заманчивую премию тому, кто ей доставит куст черники с ягодами диаметром не менее 1,6 сантиметра. Желающих получить премию оказалось много; они обыскали все леса и болота и доставили увлекающейся мисс свыше сотни кустиков крупной черники.

Мисс Уайт уплатила премию и рассадила кустики на болоте в 20 гектаров. Получилась небывалая до сих пор плантация черники. Ягоды с этой плантации благодаря крупному размеру продавались в Нью-Йорке в два-три раза дороже диких. Через некоторое время мисс Уайт начала продавать и кустики черники из своего питомника.

Ближайшие бесплодные болота стали превращаться в ягодные плантации, дающие большой доход. По примеру мисс Уайт, была отобрана *клюква* величиной с вишню. Торфяные болота выровняли и рассадили клюкву ровными рядами. Ягоды счесывали специальными ковшиками и очищали на веялках-сортировках. Затем появились «клюквенные комбайны».

Такие же плантации отведены и под культуру крупной и сладкой *голубики,* или *гонобобеля,* которую называют «блю-берри», или «виноград Севера». Блю-берри разводится в Канаде и на Аляске. Там вывели кусты блю-берри высотою в 1 метр. Их рассаживают рядами


Голубика.

на расстоянии 2 метров и на расстоянии 1 метра в рядах. Для омолаживания старые кусты опаливают, так как замечено, что после обгорания при лесных пожарах дикая голубика дает больший урожай. Такой способ дешевле и быстрее, чем обрезка. Ягоды блю-берри обладают приятным кисло-сладким вкусом и достигают размера полутора сантиметров, их называют: «синий виноград Севера».

У нас на безграничных просторах лесов и болот в изобилии растут брусника, черника, голубика, клюква, морошка. И вряд ли нам целесообразно заниматься селекцией и возделыванием их на специальных плантациях.

Перед нами стоят задачи культивирования более ценных и редких растений.

## Кандидаты в культуру

*Не надо забывать, что все наши современные овощные растения были в свое время дикими и что в диких растениях мы должны видеть бесчисленные новые овощи будущего.*

*Л. Бербанк*

«На территории СССР произрастает более двадцати тысяч видов растений, и только около двухсот пятидесяти видов, то есть немногим более 1%, используется в народном хозяйстве» (академик Н. В. Цицин).

За последние годы в Советском Союзе найдено много ценных растений среди дикой флоры. Открыты каучуконосы: *тау-сагыз, крым-сагыз, кок-сагыз.* Довольно быстро введена в культуру кормовая трава *люцерна.* Семена *белого донника,* засухо- и морозоустойчивого кормового растения, вывезены в США, и там посевы его быстро распространились под названием *арктического клевера.*

В США из горсточки семян, вывезенной из Семипалатинской области, распространились посевы люцерны на десятках тысяч гектаров. Там же в засушливых районах растет и наш житняк.

Семена дикорастущих кормовых трав — лисохвоста и ежи, собранные на Алтае, положили начало возделыванию их на полях Швеции.

Сорняки *рыжик* и *ярутка* стали возделываться у нас как масличные культуры.

Есть растения, ценность которых известна, но они еще не возделываются на полях, например кипрей, или иван-чай, шиповник. Несомненно, первым кандидатом в культуру должен быть *шиповник*.

Перед селекционерами стоит задача — превратить сухие плоды шиповника в крупные, сочные, сладкие, сделать из шиповника фруктовый кустарник. Может быть, вы, дорогие читатели, займетесь этим делом, будете отбирать семена из наиболее крупных и сочных плодов, попадающихся вам в лесу? Высейте их в своем саду или около школы. Можно и целые кусты пересадить из леса или размножить их черенками.



Люцерна.

## Красиво цветущий хлеб

*Лилии соперница лесная,*
*Снова расцветает сарана.*

*П. Комаров*

Иван Владимирович Мичурин оставил школьникам и пионерам завет: «Обязательно наладить поиски новых растений для культуры. На земном шаре очень много растений — несколько сотен тысяч видов. Но человек использует их очень мало. Нам нужны растения для промышленности, питания, озеленения наших городов, для лекарственных целей.

Наши леса, горы, степи и болота представляют собой неисчерпаемое богатство. Нужно окультивировать это богатство».

Особенное значение Иван Владимирович придавал использованию диких, красиво цветущих растений.

«Просторы нашей страны располагают мировым разнообразием тюльпанов лилий, изумительно красивых орхидей, роз, гиацинтов, гладиолусов. . .



Гладиолус.

Все эти растения должны быть в рабочих столицах, а не в тайге!

Наша страна должна быть самой красивой страной в мире», — писал И. В. Мичурин. Сейчас заветы ученого-энтузиаста выполняют многие советские цветоводы. Если раньше считали, что тюльпаны можно получать только из Голландии, то теперь на клумбах Ленинграда и Москвы цветут тюльпаны наших приволжских степей.

Цветоводы Западной Европы и Америки очень заинтересованы в получении наших дикорастущих тюльпанов для выведения новых, наиболее выносливых сортов.

Много замечательных, красиво цветущих растений на Алтае, и алтайская опытная станция ввела в производство семьдесят четыре диких растения; среди них фритиллярии — рябчики, ирисы, лилии, шафраны, фиалки и другие.

Алтайская фиалка давала всего 3 цветка, но за три года жизни в условиях культуры превратилась в пышное растение. Ее куст стал в 50 раз больше, на одном растении расцветает до 200 цветков, и размер их увеличился в 5 раз. Выведено 23 сорта алтайской фиалки с различной окраской и формой цветков и листьев.

Но еще много в наших степях и лесах, особенно Закавказья и Сибири, красиво цветущих растений, не приобщенных к культуре.

Среди них выделяется ярко-красная лилия — *саранка,* или *царские кудри* (Lilium martagon), растущая группами в лесах Закавказья и всей Сибири.

Среди трав на опушке лесной
У ручья, что звенит, как струна,
Каждый год расцветает весной
Непонятный цветок — сарана.

Он горит среди ясного дня,
Отряхнув полевую росу,
То — как жаркая вспышка огня,
То — как чья-то косынка в лесу.

П. Комаров



Сарана.

Сибирская легенда говорит о том, что сарана выросла из сердца казака, погибшего при завоевании Сибири, что с тех пор цветок сараны придает храбрость и стойкость воинам.

Красива красная лилия с крапчатым «зевом». Листья на высоком стебле расположены мутовками, а луковица состоит из ярко-желтых чешуек — зубчиков.

Луковица сараны имеет приятный сладковатый вкус.

Она, как и другая «сарана-кругляшка», или фритиллярия-рябчик (Fritillaria kamtschatcensis), растущая на Камчатке, съедобна.

Луковицы эти напоминают вкусом каштан. Местные жители едят луковицы сараны сваренными в виде каши, с молоком и маслом.

Якуты их сушат и перемалывают в муку, из которой пекут хлеб или варят кашу.

Съедобная, вкусная луковица дает красивые цветки.

Если вам, читатель, выпадет счастье встретить в лесу красавицу сарану, не съедайте луковицу, а посадите ее в саду или в цветочный горшок.

Пусть живет и цветет сарана, радуя ваши взоры!

## Пленение дикарей, или дикие на клумбе

*Еще мы имеем потребность в красоте... Нам нужны благоухающие цветы — тысячи вещей, украшающих жизнь...*

*Л. Бербанк*

Красиво цветущие растения растут не только на юге или на востоке. Их много в каждой местности.

Вы видели весною в наших лиственных лесах *купену,* или *Соломонову печать* (Polygonatum multiflorum), многоцветковую. Чем не украшение сада этот склонившийся под тяжестью свисающих белых цветков стебель? Повисшие в ряд цветки напоминают маленькие лилии и струят тонкий аромат миндаля.

Корневище купены покрыто круглыми углублениями от отмерших в прошлые годы стеблей. Эти углубления напоминают сургучные печати. Корневище содержит крахмал и может употребляться в пищу. Молодые побеги купены едят, как спаржу.

Черно-синие ягоды поедаются птицами, и при их посредстве распространяются семена. Купена с красивыми цветами должна занять место в садах.

А разве не красива желтая льнянка с красными пятнами на губах цветка, растущая по сорным местам, канавам, склонам, полянам? Она ведь очень похожа на львиный зев, красующийся на клумбах садов, и одного с ним семейства норичниковых.

*Льнянка,* или *линария* (Linaria vulgaris), своими собранными в мутовки листочками похожа на лен, а цветками — на мордочки собачек, отчего дети и называют льнянку собачками.

Собачек много есть сортов:
Левретки, мопсики, бульдожки,
Болонки, таксы-кривоножки;
Собачки есть и меж цветов:
Они не бегают, не лают,
А только ротик разевают...

Этот стишок написал известный русский зоолог профессор Н. А. Холодковский, который вместе со своей дочерью составлял гербарий. Дочка собирала растения и их засушивала, а отец к засушенным цветам написал стихотворения.

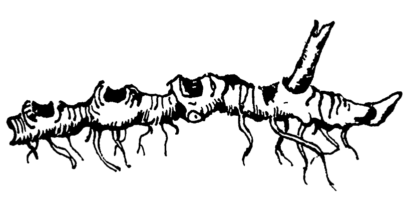
**Купена.**

В садах растут белые и розовые васильки; но чем они лучше полевых голубых? А темно-фиолетовые крупные, торчащие кверху колокольчики, собранные густой мутовкой на высоком стебле, разве не украсят сад? Это *сборный колокольчик* (Campanula glomerata). Синие колокольчики, посаженные с желтыми льнянками, дадут гармоничное сочетание. Красиво посадить и васильки вместе с поповником — ромашками.

Хороши и темно-синие *дельфиниумы,* или *рыцарские шпоры,* встречающиеся в посевах злаков.

Для низкого бордюра подходит стелющийся *луговой чай* (Lysimachia nummularia), или *медаль Лизимаха* (названный в честь Лизимаха — полководца Александра Македонского).

У лугового чая желтые звездочки цветков и изящные листочки, сидящие по два на длинных стебельках.



**Корневище купены.**

Стоит раздобыть превосходную лесную орхидею — *Венерин башмачок* (Cypripedium calceolus) и вместе с нею пересадить из леса и очень ароматичную любку двулистную, называемую ночной фиалкой, тоже из семейства орхидных (Platanthera bifolia).

Для культуры в садах и на школьных участках хороши анютины глазки, фиалки, незабудки, первоцветы-баранчики, ветреницы и ландыши.

Всех этих диких красавцев можно великолепно рассадить на клумбах и рабатках сада. При уходе, поливке и подкормке они станут еще пышнее цвести. Сделайте красивую клумбу из одних диких, красиво цветущих растений.

А ведь каждое цветущее растение по-своему красиво. Даже низенькие, с мелкими цветочками: желтенький *очиток*, белые, розовые, красные *кошачьи лапки* (Antennaria dioica), фиолетовый ароматный *тимьян*, или *богородская травка* (Thymus serpillum L), *пунцовая гвоздика полевая* (Dianthus deltoides L), *молодило* и другие — переносят теперь в сады. Их помещают большими группами среди камней и известковых плит. Яркие пятна этих маленьких растений так выразительны на фоне серого камня. Такие «клумбы» называют альпийскими, каменными, или скальными, садиками.

Предки всех пышных садовых цветов когда-то росли просто в природе. И те, которые мы называем дикорастущими, могут дать в культуре новые виды декоративных растений.

И, наверно, прав Владимир Солоухин, написавший в большом стихотворении «Букет» такие строки:

Я наивно считал,
Что простые невзрачные травы
(это кажется нам, будто травы бывают невзрачны)
Недостойны приблизиться
К чистым, отборным и ясным,
Удостоенным чести цветам.
. . . . . . . . . . . . .
Я крапиву сорвал,
Я приставил к букету крапиву!
И, о чудо, зеленая мощная сочность крапивы
Озарила цветы!
А ее грубоватая сила
Оттенила всю прелесть соседки ее — незабудки,
Показала всю слабость малиновой тихой гвоздички,
Подчеркнула всю тонкость, всю розовость «раковой шейки».
Стебли ржи я срывал,
чтоб торчали они из букета!
И татарник срывал,
чтоб симметрию к черту разрушить!
И былинник срывал, чтобы мощи
косматой добавить!
И поставил в кувшин,
И водой окатил из колодца,



**Льнянка.**

Чтобы влага дрожала,
как после дождя проливного.
Так впервые я создал
Настоящий,
Правдивый букет.

Почему бы, действительно, вам, читатели, не организовать небольшой отряд охотников за дикими растениями и не отправиться на поиски ценных лекарственных растений, крупных и сладких ягод, орехов и других съедобных растений? С лучших растений собирайте семена. Если растения цветут, то отметьте их по способу Бербанка, конечно не разрывая платков и галстуков.

Кустики красиво растущих ягодных и других растений можно выкопать вместе «со стулом» земли и посадить на школьном участке, создав «уголок леса», или около дома, или, наконец, посадить в горшок и поставить на окно. Собранные семена также следует посеять.

Места, где произрастает много ягод, грибов, лекарственных трав, нужно запоминать, составив план-карту, и отметить путь к ним лесными знаками — зарубками, сломанными сучками или сложенными камнями. Собирать семена нужно с наиболее урожайных растений с наиболее вкусными и крупными плодами. Необходимо окружить хорошим уходом выращенные из семян и пересаженные из леса растения, чтобы получить большой урожай. Этим вы начнете отбор — селекцию новых сортов, начнете приручать растения, «одомашнивать», как говорил Чарлз Дарвин, превращать их из диких в культурные. При посещении леса и полей, при сборе грибов, ягод и лекарственных растений займитесь отбором лучших. Помните завет И. В. Мичурина:



Иван-чай и одуванчик.

«Изучайте дикорастущие плодоягодные растения, отбирайте все наиболее интересные формы по вкусу, урожаю, выносливости и другим хозяйственным качествам. Наши леса, горы, степи, болота представляют собой неисчерпаемое растительное богатство».

*Г Л А В А XIV*

# ЛЕСНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ



## Вечер у костра

*Вечером, возвращаясь к своим лодкам, мы остановились, чтобы полюбоваться очень красивой сценой. Множество детей играло на берегу и разложило костры, освещавшие спокойное море и отражавшиеся в море. Другие, сидя кружками, пели таитянские песни. Мы уселись на песке и присоединились к ним...*
*Вся эта сцена напоминала нам, что мы несомненно находимся на берегу острова среди знаменитого Южного океана.*

*Ч. Дарвин*

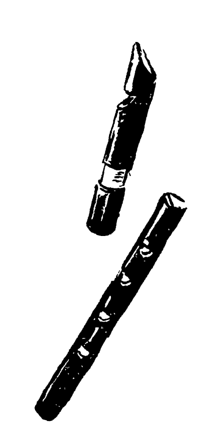
Много различных работ у искателей растительных сокровищ: то «выслеживать» растения, то собирать их и сушить, то изготовлять из них продукты, то заниматься благоустройством своей робинзоновой жизни.



Но наступают сумерки, и хочется отдохнуть от дневной работы, развлечься. Вы собрались опять, как всегда, вокруг костра, но не для бесед. Нет, сегодня можно устроить лесной вечер. К вечернему концерту приготовьте музыкальные инструменты и составьте оркестр. Сделайте ксилофон из сухих деревянных планок различной длины. Планки можно подобрать из разных пород деревьев по звуковой гамме. Планки кладут поперек двух брусков и по ним ударяют двумя молоточками на длинных ручках. Чтобы планки не соскакивали, на концах каждой из них просверливают (прожигают) по два отверстия, через которые вбивают гвоздики в бруски. Гвоздики могут быть и деревянные. Для лучшего звучания на бруски под планки подкладывают по веревке. Барабан делают из отпиленного куска дерева с дуплом или из толстой коры. Дудки, вроде пастушьих рожков, свертывают из бересты. Из коры, снятой кольцом с ивовой ветки, и из *дудника* изготовляют свистки и пищалки разных тонов. В дополнение идут ложки, котелок, сковорода и набор подвешенных на веревках бутылок, налитых водой до разного уровня.

Николай Николаевич Миклухо-Маклай в дневнике путешествия в Новую Гвинею дал описание самодельных музыкальных инструментов:

«Несколько, вероятно, отъявленных любителей папуасской музыки, подняв высоко над головой или прислонив к деревьям свои бамбуковые трубы, более чем в два метра длины, издавали протяжные завывающие звуки; другие дули в продолговатый просверленный сверху и сбоку орех и производили резкие свистящие звуки».



Начать вечер можно с песни Роберта Гранта (слова В. Лебедева-Кумача):

> А ну-ка, песню нам пропой,
> Веселый ветер...

Это ведь почти походный марш лесных разведчиков.

Под песни дикие племена обычно танцуют. Танцы дикарей — это не просто прыжки со страшными гримасами и кривлянием. Дикие народы, танцуя,

изображают эпизоды из своей жизни, чаще всего охоту на зверей или битву с врагами. Можете и вы изобразить такую же пантомиму из вашей жизни в лесу.

Между номерами музыки, пения и плясок следует включать декламацию стихотворений и чтение отрывков из художественной прозы или записок путешественников. Чудесные стихи о природе можно найти в сочинениях Пушкина, Майкова, Некрасова, стихи о моряках, путешественниках — в сборниках стихов Багрицкого, Рождественского, Комарова... Хорошо прочитать у костра отрывки из сочинения Лонгфелло «Песнь о Гайавате», Тургенева «Записки охотника», Купера, Майн-Рида и небольшие рассказы Гайдара, Марка Твена, Сетон-Томпсона.

Тот, кто будет режиссером вечера, подберет материал и составит программу по общему вкусу.

Многие поэты, писатели, ученые любили природу до самозабвения и в своих произведениях ярко отразили свои чувства.



А если вам это знакомо и дорого,
То значит, вы знаете, как хороши
И сказка, и песня средь хвойного шороха
В местах, где, казалось бы, нет ни души...

А. Коваленков

Приятна и беседа у костра. Кто-нибудь из охотников за растениями подготавливает рассказ из жизни путешественников и исследователей природы: рассказ о нашем соотечественнике Миклухо-Маклае, жившем среди новогвинейцев, рассказы о капитане Куке, Магеллане, Колумбе; о полярных исследователях — Нансене, Амундсене, капитане Седове; рассказы о замечательных натуралистах — Мичурине, Дарвине, Ламарке, Бербанке, Тимирязеве; о папанинцах, о героях-партизанах. После рассказа каждый сидящий в светлом круге костра делится своими впечатлениями и сведениями, вычитанными из книг. И мирно, с захватывающим интересом течет круговая беседа лесных жителей.

Дымясь горит костер, сметая мрак суровый.
Пятном изломанным мерцает свет кругом.



Будищев

## Загадки искателей растений

*Следует играть так, чтобы игры служили преддверием для вещей серьезных.*

*Я. Коменский*



Много загадок из окружающего вас зеленого мира можно придумать, сидя веселой компанией у ярко пылающего костра.

Приведем несколько примерных лесных загадок-вопросов для размышления всей компании искателей растений.

Кто больше знает растений травянистых, кустарников и деревьев и сможет назвать их по цветкам, плодам, листьям и стеблям? Какую пользу от растений вы считаете наиболее важной? Назовите десять растений, у которых используются корень или лист, стебель, плод, семя, цветок. Перечислите отрасли промышленности, основанные на использовании растений.

В чем польза знания растений (ботаники)? Какая разница между ботаником и любителем растений? Какое значение имеют научные названия растений на латинском языке? Какие растения первыми зацветают весной? Почему травянистые растения в лесу расцветают ранней весной? Какой дождь полезнее для растений — медленный или сильный?

Почему растения в лесистой местности лучше переносят засуху? Какое дерево легче свалит ветер: выросшее в поле или оставленное на лесной вырубке? У какого растения длиннее корни: у выросшего на болоте или на сухой почве?

Почему деревья имеют твердые стебли, а травы — мягкие? Почему стебли подводных растений мягки и слабы? Какое дерево больше имеет сучьев — выросшее в лесу или на открытом месте?

Почему годичные кольца на пнях деревьев ясно отграничены друг от друга? Какую пользу приносят растению лубяные волокна? Почему сено из трав, скошенных до образования семян, более питательно для скота? Почему в стеблях растений, живущих в воде и на болотах, имеются воздушные сосуды?

Почему деревья и кустарники, опыляемые ветром,

цветут ранней весной? Почему лепестки большинства цветков не зеленые? Почему ночные цветки белые? Почему невзрачные, мало заметные цветки часто очень душистые? Почему зрелые ягоды почти никогда не бывают зелеными? Почему в мясистых плодах твердые семена? Каких шишек больше у сосны — тычиночных или пестичных? Какой высоты бывают растения, имеющие на плодах крючки и прицепки? Почему лишайники называют пионерами растительности? Из чего состоит торф? Как выводили новые сорта растений в древности? Как выводят новые сорта современные растениеводы? Как путешествия изменили растительность европейских стран? Чего не знал в растительном мире Робинзон Крузо из того, что вам известно?

Правильность ответов каждого обсудите сообща. За правильные ответы зачисляйте один балл, за обстоятельные — два или три балла. Выигрывает в этой игре получивший большее количество баллов.

Победителя в отгадывании лесных загадок наградите венком из веток дуба, клена или липы.

## Драгоценные украшения из растений

*Орлиное перо, воткнутое в волосы, опускалось на левое плечо дикаря, из-за пояса виднелся томагаук.*

*Фенимор Купер*

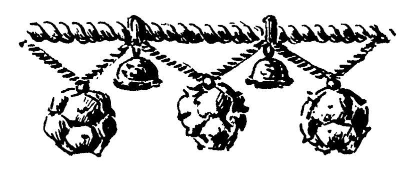
Когда поспеет рябина, многие девочки любят нанизывать ее плодики на нитку и делать бусы, почти коралловые. Только они к концу дня уже съеживаются, засыхают и теряют всякую привлекательность.

Из растений, в особенности из сухих плодов, можно делать и более долговечные и более красивые украшения.

Ожерелье не обязательно носить самому, так что мальчики могут подарить маме, бабушке, сестре в день рождения красивое украшение, сделанное из шишек можжевельника, ольхи, кипариса, буковых орешков, плюсок желудей, а живущие на Кавказе — из деревянных цветков эвкалипта.

Можно сделать из сухих плодов, окрашенных бронзовой или серебряной краской, не только ожерелья, но и подвески и кисти к оконным занавескам, темной скатерти для маленького столика, покры-





Украшения из сухих плодов.

вала на радиоприемник. Такие украшения хороши будут и для самодельных шкатулок, коробочек и рамочек.

Есть чудесные султаны у злаков, ковыля, ожики, омежника, трясунки. Их можно окрасить в разные цвета, посеребрить и позолотить. Выйдут роскошные украшения для шляп и исторических костюмов на случай карнавалов и школьных спектаклей. Хороши злаки и в вазах, особенно деревянных. А пока сидим, отдыхая на полянке у шалаша или беседуя у костра, — займемся рукоделием.

И разве не интересно пощеголять на лесной опушке в драгоценном уборе из фантастических перьев от злаков и в ожерельях из шишек, желудей и орехов?

## Лесное лото

*В зеленой роще мы сперва*
*Потешимся игрой.*

Баллада о
Робин Гуде

В зеленой хижине хранится гербарий собранных вами растений. Если это гербарий-лилипут и названия растений написаны не на лицевой стороне, а на обратной, то он удобен для игры в лесное лото. Ведущий показывает гербарные листы с растениями (прикрывая надписи на обычном гербарии, не лилипуте). Каждый называет или записывает на листочке под номером название растения, его использование, место произрастания или интересные сведения о его жизни.

В конце игры подсчитывают правильные ответы каждого и выдают приз — кружку земляники, шиповника или хвойного напитка.

Можно играть и по-иному.

Один из участников садится спиною к остальным играющим, которые называют признаки какого-либо растения. Водящий по этим признакам должен отгадать растение и назвать его.

Может быть и такой вариант игры. Водящий «загадывает» одно из растений. Участники игры задают ему вопросы, характеризующие растение; на них он отвечает «да» или «нет». Выигрывает тот, кто первый из играющих отгадает, какое растение задумано водящим.

## Почему Геку не удалось переодевание

*Все мы дышим веселой свободой,*
*Измеряя земные пути,*
*Благороднее дружбы с природой*
*Ничего на земле не найти!*

*Вс. Рождественский*

Гекльберри Финн (герой одноименной повести Марка Твена), как вы, вероятно, помните, во время бегства с негром Джимом задумал произвести в одном городке разведку: нет ли за ним погони. Он переоделся в женское платье, нахлобучил на голову капор и стал совсем похож на девочку.

Когда Гек постучался в один из домиков, хозяйка приняла его очень радушно, и из разговора с нею он уже получил нужные сведения, как вдруг миссис Юдифь Лофтус сказала ему:

«— Ну-ка, признайся, как твое настоящее имя?

— Что т. . . такое?

— Как тебя зовут на самом деле? — продолжала она и положила мне руку на плечо. — Ну, говори: Билл, или Том, или, может, Боб?»

Гекльберри был поражен, как она могла узнать в нем — Сарре-Мэри — мальчика. Миссис Лофтус ему объяснила:

«— Когда вдеваешь нитку в иголку, то держи иголку крепко и нитку продевай в ушко, а не натыкай ушко на нитку. Так делают только мужчины, и каждая маленькая девочка поймет, что ты мальчик, видя, как ты обращаешься с иголкой. И если опять будешь бросать чем-нибудь в крысу или во что-нибудь другое, то становись на цыпочки и руку поднимай как можно выше, над плечом, да старайся промахнуться футов на шесть или семь, как девочка, но никогда не бросай от кисти и локтя, как мальчик. И запомни еще: когда девочки ловят что-нибудь в колени, то они раздвигают их, а не сжимают, как это делал ты. Я сразу догадалась, что ты мальчишка, когда хотел вдеть нитку в иголку, а остальные приметы окончательно убедили меня».

Миссис Лофтус еще раз проверила Гека, когда тот сказал, что жил в деревне.

« — Скажи мне, мальчуган, как поднимается лежащая на земле корова: задом или передом? Только отвечай не задумываясь!

— Задом.

— А лошадь?

— Передними ногами.

— С какой стороны дерево больше обрастает мохом?

— С северной.

— А когда пятнадцать коров пасутся вместе на одном пригорке, то сколько из них едят траву, собравшись головами в одну сторону?

— Все пятнадцать.

— Хорошо! Теперь я верю тебе, что ты жил в деревне, а то я думала, что ты опять меня морочишь!»

Почему Гек Финн попал впросак в первом случае? Да потому, что мало наблюдал за поведением людей и мало тренировался в точном воспроизведении нужных для его цели движений.

Проверьте себя, хорошо ли вы знаете, какие движения делают при выполнении разных работ и занятий. Попробуйте шить без иголки, колоть дрова без топора и поленьев, пить чай без чашки, играть в шахматы без фигур.



Пусть ваши товарищи догадаются, что вы изображаете.

Известный артист и режиссер, основатель Московского Художественного театра К. С. Станиславский в своей книге «Работа актера над собой (дневник ученика)» предлагает будущим актерам развивать наблюдательность и воображение.

Они должны играть с «пустышками», чиркать спички, которых нет в руках, надевать пальто, как «если бы оно было», пить чай из воображаемых чашек.

Ученики разыгрывали целые сцены, стараясь переживать воображаемое и передавать возможно точно движениями, как будто все было на самом деле.

Однажды дано было такое задание: «Допустим, что все мы — члены научной экспедиции и отправляемся в далекий путь на самолете.

Во время полета над непроходимыми дебрями происходит катастрофа: мотор перестает работать, и аэро-

план принужден спуститься в горной долине. Надо чинить машину.

Эта работа задержит экспедицию на долгое время. Хорошо еще, что есть запасы продовольствия; однако они не слишком обильны. Надо добывать себе пропитание охотой. Кроме того, надо устроить какое-нибудь жилище, организовать варку пищи, охрану на случай нападения туземцев и зверей.

Так мысленно складывается жизнь, полная тревог и опасностей.

Горная долина — квартира. Коридор — ущелье. Стол — большой камень. Лампа — тропическое растение. Диван — аэроплан. Консервы и бочонок с вином — толстые книги».



**К. С. Станиславский.**

Попробуйте разыгрывать такие мимические сцены без слов, разделившись на две партии: одна играет, другая смотрит и отгадывает.

Наблюдение за движениями при выполнении разных работ разовьет вашу зрительную память и точность действий в работе.

Это поможет вам хорошо и интересно разыгрывать пантомимы вокруг вечернего костра.

## Что ты видишь на дороге

*Наблюдение есть вовсе не легкая наука; можно долго и, по-видимому, внимательно осматривать предмет и все-таки не видеть его главных, существенных качеств. Для того чтобы научиться наблюдать глубоко и всесторонне, необходимо долго упражняться...*

*Проф. А. Н. Бекетов*

Спутники Следопыта скрылись от ирокезов, преследовавших их, в кустарнике на берегу.

Небольшую бухточку, куда ввели лодки, искусно замаскировали сучьями ольхи, воткнутыми в тину впереди лодок. Изогнутые сучья, склоненные к воде, с противоположного берега казались живыми



кустами. Но у молодого ирокеза, проходившего мимо, возникло подозрение.

«Несколько обращенных к солнцу листьев поникли на своих стеблях, и это едва заметное уклонение от обычных законов природы поразило воина.

Желая разрешить сомнения, он отвел две ветки, сделал шаг вперед и увидел перед собою беглецов, неподвижных, как статуи».

Развить способность наблюдать — важная задача каждого разведчика растений. Наблюдение поможет не только найти, что ищешь, но и не даст заблудиться в незнакомом месте.

Замечайте на своем пути чем-либо примечательные предметы: дуплистое дерево, странный камень и т. п. Оглядывайтесь чаще назад, чтобы запомнить дорогу так, как вы ее будете видеть, когда пойдете назад.

Когда идете с товарищами, не теряйте даром времени на болтовню, а упражняйте пытливость своих глаз. Вглядывайтесь в дорогу, по которой идете. Что вы заметили?



Чьи это следы? Куда поехал автомобиль, оставивший следы шин? Какие вещи потеряны на дороге: пуговица, спичка? За каждую находку ставьте балл. Но это только упражнение.

На привале сыграйте в игру, которая описана в романе Киплинга «Ким». Разложите различные мелкие предметы (карандаш, перо, коробок спичек, ножик и др.) на пеньке и прикройте платком. Пусть каждый посмотрит не более минуты на эти предметы. Кто больше запомнит вещей и перечислит их на бумажке? На следующей остановке усложните игру, взяв только листья растений различной формы или различные цветки.

Придя в лагерь, покажите товарищам карандашные наброски приметных предметов, встретившихся по пути. Пусть они вспомнят, в каком месте растет это уродливое дерево, где была сломанная изгородь и т. п.

После таких упражнений можно приступить к более сложным и интересным играм охотников за растениями.

## Поиски капитана Гранта

*И без помощи карт и секстанта,*
*С полустертой запиской в руке,*
*Капитана, несчастного Гранта,*
*На безвестном найдем островке.*

*Вс. Рождественский*

На берегу ручья была найдена бутылка, из которой вытащили записку со стертыми словами:

7 июня 1862 трехмачтовый «Британия» Глазго
крушение гони южн
берег два матроса
Капитан Гр (abor)
контин (pr) жесток (indi)
бросили этот документ долготы
и 37°11′ широты окажите им помощь
погиб

По примеру записки капитана Гранта пусть ваш товарищ, ушедший в лес, составит свою, в которой было бы указано направление и некоторые приметные места.

Попробуйте по этим приметам и компасу найти «пропавшего» товарища.

Зимою можно организовать полярную экспедицию для поисков «капитана Скотта».

По следам или приметам, указанным в обрывке дневника, найденного в снегу, экспедиция едет на лыжах и санках, в которые запряжены «собаки». В месте нахождения «капитана» строят эскимосскую хижину, разводят костер, зарисовывают найденные на снегу следы птиц и животных.

Из-под снега выкапывают зеленые растения (кисличку и др.), определяют деревья по веткам и почкам, собирают хвою для напитка капитана Картье.

Организуется игра в осаду крепости с битвой снежками, устраивается джигитовка на лыжах.

На склоне горы кладут палки, ветки, рукавицы. Скатывающийся на лыжах с горы должен нагнуться и, не падая в снег, поднять лежащий предмет.

Много веселого можно изобрести во время похода в зимний лес.

## Тайна растительных кладов

*Да, мы не раз географа помянем,*
*Что шел тайгой в былые времена,*
*Давал названья рекам безымянным,*
*Придумывал для сопок имена.*

*П. Комаров*



Вы бродите по лесу и вдруг... перед вами клады, целые россыпи редчайших сокровищ.

Для многих людей сокровищем является не только золото. Для одних это редкая книга, для других — фотоаппарат, а для филателиста — какая-нибудь завалявшаяся марка.

Для искателей же растений — это орхидея наших лесов, *венерин башмачок,* цветущая один раз в восемнадцать лет, цветки *купены,* или *соломоновой печати,* обильное количество ландышей или ночной фиалки, заросли небывало крупноплодной земляники, куст шиповника со сладкими плодами, или большое количество редких и вкусных грибов *булавниц,* или нетронутые места белых-боровиков.

Много ценных растений скрывается в лесных чащах, — не сразу их найдешь.

Но удача сопутствует упорным. Стоит найти такое место — и всегда будешь приносить полную корзину ягод или грибов, в то время как товарищи напрасно потратят много времени.

Хорошо быть обладателем клада, хотя бы и растительного. Но, найдя клад, нужно его отметить, чтобы потом самому быстро найти его. Лучше всего составить карту — схематический чертеж местонахождения клада. Отмечают и даже зарисовывают важные пункты с заметными предметами с указанием расстояния клада от них.



Отдельным местам (озерам, холмам, рощам) можно дать свои названия, как это делал Крузо, и отметить на своей карте.

Зарисовать или записать нужно и путь к кладу. Запись интересно зашифровать, подставляя вместо букв двойные цифры, а лучше всего делая знаки так, чтобы трудно было понять другому, обозначать ориентиры пути особыми названиями.

Помните карту острова Сокровищ пиратского капитана Флинта в книге Стивенсона «Остров сокровищ»? На обороте карты была запись:

«Большое дерево на плече Подзорной Трубы [1], направление С от СС-В.
Остров Скелета В-Ю-В и на В десять футов.
Слитки серебра в северной яме. Отыщешь ее на склоне восточной возвышенности, в десяти саженях к югу от черной скалы, если стать к ней лицом.
Оружие найти легко, оно в песчаном холме, на С оконечности Северного мыса, держась на В и на четверть румба к С.

Д. Ф.»

Еще лучше рассказано о тайной записи клада Кидда в «Золотом жуке» Эдгара По. Запись была сделана симпатическими чернилами, проявлявшимися только при нагревании [2], зашифрована цифрами, и содержание ее было иносказательным:

«Хорошее стекло в доме епископа на Чертовом стуле сорок один градус тринадцать минут норд-норд-ост главный ствол седьмой сук восточная сторона стрелять из левого глаза мертвой головы прямая линия от дерева через выстрел на пятьдесят футов дальше».

«Хорошее стекло» означало подзорную трубу, «дом епископа» — старую дачу, «Чертов стул» — утес с выступом, градусы и минуты — угол направления трубы, «мертвая голова» — череп, прибитый к дереву, «стрелять из левого глаза» — опустить веревочку с пулей-грузом из глазной впадины черепа.

Попробуйте записать место вашего клада по этим образцам, и пусть ваши товарищи поищут его в дебрях леса.

## Лесной телеграф

*— Вот и дым! — вскричал Следопыт, когда ветерок заклубил струйку дыма, спиралью поднимавшуюся над руслом реки.*

*Фенимор Купер*

В жизни человека условные знаки играют большую роль. Грамотные люди читают мысли писателей в книгах, заполненных знаками, называемыми буквами. Музыканты всех стран играют по нот-

---

[1] Так назван был холм на острове.
[2] Можно писать молоком.




ным знакам. Химики записывают свои опыты с составом веществ химическими знаками. Астрономы обозначают планеты и созвездия своими знаками.

Ботаники в определителях и на гербариях ставят знаки долголетия растений.

Есть знаки, позволяющие передавать на расстояние слова: свистом, стуком, светом, электричеством, флагом, движением руки.

В основу передачи депеш на расстояние положена телеграфная азбука, изобретенная Морзе. Каждая буква состоит из точек и тире, позволяющих изображать их коротким или длинным звуком, короткой или длинной вспышкой, одной или двумя руками и даже клубами дыма.

В лагерной жизни сигнализация может быть упрощена.

Ряд длинных свистков может означать начало игры или предложение разбежаться, спрятаться; ряд коротких свистков — конец игры, сбор в лагерь; один короткий — смирно; два коротких — вперед; один длинный — стой; длинный и короткий — назад.

Для сигнализации в лесу каждый охотник за растениями должен иметь свисток, который легко сделать из дудника или ивовой коры.

## «Охота на тигра»

*Камень. Редколесье. Солонцы.*
*Долгий час охотничьей тревоги,*
*Убегают в разные концы*
*Зверя неприметные дороги...*

*П. Комаров*

Разве тигры могут водиться в наших лесах? Да, несомненно, если его изобразит кто-нибудь из ваших товарищей. Чтобы видны были следы скрывающегося в лесу тигра, он бросает на ходу мелкие клочки бумаги или листья, желуди. Не бросайте только

гороха или крупы, как это делал Мальчик-с-пальчик в сказке.

По следу тигра минут через десять-двадцать идут охотники. Кто первый увидит тигра? Если тигр раньше заметит кого-нибудь из охотников и бросит в него шишкой, охотник считается убитым. Осторожней подкрадывайтесь к зверю!

Тигра можно превратить в оленя; тогда олень бежит по спирали, а охотники его «скрадывают», то есть идут прямым путем, пересекая круги, оставляемые следом оленя. К оленю нужно подкрасться незамеченным как можно ближе. Замеченный оленем охотник выходит из игры.

Для того чтобы научиться бесшумно ходить по лесу, как это делали индейцы, используйте такую игру: одному из товарищей завязывают глаза; все остальные, отойдя на определенное расстояние, начинают осторожно подходить к «слепому». Если «слепой» услышит шорох и, сказав «стой!», правильно укажет направление, где стоит неосторожно подкрадывающийся, — водить придется тому, кого он услышал.

Игра в выслеживание — хорошая тренировка для охотника за растениями в развитии его наблюдательности. Наблюдательность можно значительно развить. В Южной Африке от одного английского полка отстал и заблудился кавалерист. Товарищи стали его разыскивать. Им попался навстречу мальчик-туземец, у которого они спросили о пропавшем.



— Вы говорите об очень высоком солдате на чалой лошади, которая хромает? — сказал мальчик.

— Да, это он. Где ты его видел?

— Я его не видел, но знаю, куда он поехал.

Мальчик составил свое определение только по следу, оставленному пропавшим. Он свел их к месту, где кавалерист, видимо, делал привал.

Лошадь терлась о дерево и оставила пучок волос, по которым было видно, что она чалой масти. По следам на земле от копыт было заметно, что одна нога не оставляла глубокого следа и шаг был короче. Видны были и следы от военных сапог.

— Но как же ты мог решить, что он высокого роста?

Мальчик показал на дерево, у которого на большой высоте была сломана ветка. Человек маленького роста ее сломать не мог.

Маленький африканец разбирался в следах, точно читал по книге.



## «Несчастный случай»

*Решительно приходилось согласиться, что для прежних робинзонов судьба была благоприятней, чем для них.*

*Жюль Верн*

В путешествии, даже на близкое расстояние, нужно быть ко всему готовым. И чтобы от неожиданной случайности не впадать в панику, а сразу проявить находчивость и выпутаться из беды, — нужно тренироваться.

В лагере для практики вообразите и изобразите такой «несчастный случай».

Один из охотников упал с дерева и сломал себе ногу. Как и из чего сделать лубки? Как и чем перевязать? Как остановить кровотечение? Наконец, как перенести потерпевшего, из чего соорудить носилки?

Представьте другой случай на берегу реки.

Один охотник падает от «солнечного удара», другого вытаскивают из реки с еле заметными признаками жизни. Как делать искусственное дыхание?

Всё это лесные жители должны знать. До больницы и врача далеко, нужно немедленно оказать первую помощь пострадавшему.

В походе необходимо всегда иметь при себе йод или марганцево-кислый калий и бинт, а как лечить в лесной лечебнице некоторые болезни, вы уже знаете. Изучите любую небольшую книжечку о первой помощи и в походе примените свои знания в форме тренировочной игры.

## «Робинзоны, потерпевшие кораблекрушение»

*Он, они будут робинзонами! Потомками того Селькирка, который провел столько лет на острове Хуан-Фернандес! Подражателями воображаемым героям Дефо и другим, приключения которых они так часто читали.*

*Жюль Верн*

Мы долго шли по следам Робинзона Крузо, догоняли его, а частенько и перегоняли.

Для нас открылись некоторые тайны растительного мира, и за время путешествия нашего по полям и лесам мы кое-что научились делать.

В заключение проверим себя: способны мы быть настоящими робинзонами или нет?

У племен зулусов и свази, живущих в Южной Африке, существует такой обычай: каждый юноша, достигший пятнадцати лет, чтобы быть признанным взрослым и воином, должен доказать, что он хороший робинзон.

Тело юноши раскрашивают белой краской, дают ему щит и короткое копье и объявляют, что он будет убит, если его кто-нибудь увидит и поймает, пока с него не сойдет краска. И мальчик уходит в джунгли, где в течение месяца, пока на нем держится краска, прячется от людей. Чтобы не умереть с голоду, ему приходится убивать единственным копьем животных, из шкур делать одежду, добывать огонь трением дерева, разыскивать съедобные корни, ягоды диких растений, приготовлять пищу, устраивать жилище. Ему нужно и защищать свою жизнь от диких зверей.



По прошествии месяца, когда его тело из белого опять станет черным, юноша, уже закаленный и умудренный опытом жизни в лесу, возвращается в свою деревню. Его радостно встречают и присуждают ему звание воина, так как он доказал, что сам может заботиться о себе.

Но вы можете без всякой опасности для жизни сыграть в игру «Робинзоны, потерпевшие кораблекрушение». Этой игрой в короткий срок при быстрых темпах можно проверить свои робинзоновские знания и умения.

Определите строго границы острова, на котором будет протекать ваша жизнь. Заранее условьтесь, что останется у вас от кораблекрушения, уговоритесь, чем можно пользо-

ваться: ножами, котелком, топором, спичками или увеличительным стеклом.

После того как договорились об условиях робинзонства, волна выбрасывает сразу несколько робинзонов на берег необитаемого острова.

Робинзоны осматривают остров и чертят карту его, разыскивают воду и съедобные растения, устраивают жилище, раскладывают костер и варят пищу, добывают канцелярские принадлежности и пишут дневники своих приключений.

Эту игру интересно провести как состязание в робинзонстве. Кто скорее и лучше построит шалаш? У кого скорее загорится костер и раньше закипит вода в котелке? Кто найдет больше съедобных и других полезных растений, и у кого вкуснее окажется обед? У кого чище и комфортабельнее в жилище? Кто лучше сумеет использовать растительные богатства?

Таким образом, на одном острове, рядом, каждый робинзон устраивает свой бивуак. На такое состязание робинзонов можно пригласить гостей, которые будут экспертами, дегустаторами и судьями.



В заключение состязания и выставки робинзоновских изделий устраивается большой вечер у костра.

Начните вечер с воспоминаний о Робинзоне Крузо, который доставил нам много радости своими приключениями и вдохновил идти по его следам в поисках сокровищ, среди которых самые нужные человеку — знания и творческое умение использовать природу.

*Г Л А В А XV*

# НАПУТСТВИЕ ЛЕСНЫМ БРОДЯГАМ



## Замечательное путешествие

*...Мы интересуемся бледными описаниями роскошной тропической природы, а не обращаем внимания на красоту какого-нибудь лесного уголка на расстоянии часа езды от Кремля.*

*К. А. Тимирязев*

Книга о поисках полезных дикорастущих растений заканчивается. Читатели ее — юные охотники за растениями, искатели растительных сокровищ, лесные разведчики или «лесные бродяги» (как вам больше нравится называться) — теперь должны отправиться в недалекое путешествие по полям и лесам.

Взберитесь на вершину дерева. Оно качается на ветру, как мачта корабля. Вы слышите шум листвы, как шум морских волн. Взгляните на лес с высоты, и вам откроется величественная картина, не хуже той, которой любовалась Мабель в романе Фенимора Купера «Следопыт»:

«К западу — только в этом направлении — перед путником открывалась даль, взор скользил по океану могучей, великолепной листвы, расцвеченной всеми оттенками, свойственными сорок второму градусу северной широты...

...Вокруг — необозримая зеленая даль, нежная игра красок и оттенков, все переливы света и тени; торжественное спокойствие природы внушало чувство, граничащее с благоговением...

— Это похоже на океан, который вы так любите! — воскликнула Мабель».

Вот и отправляйтесь в путь по зеленому волнующемуся океану.

Здесь будет всё: небес голубизна,
Осенней паутины поволока,
Березы в золоте, лесная тишина
И просека, зовущая далеко.

П. Комаров

Возьмите компас, чтобы не сбиться с дороги, хороший нож и маленький топорик, лупу, записную книжку для записи наблюдений в природе, закиньте за плечи рюкзак с кружкой, котелком, продуктами и папкой для гербария — и в путь!

«Когда вы испробовали хоть раз лагерную жизнь, когда вы познали радости здоровой, счастливой товарищеской жизни в маленькой палатке или в грубом шалаше, тогда ни одно развлечение не будет иметь для вас отныне такой притягательности, как жизнь под парусиновой крышей или на бивуаке...» — говорил любитель лесных походов и приключений Вл. Попов.

Подговорите еще пару смельчаков, любителей путешествий и приключений: компанией в лесу веселее. А может быть, и это лучше всего, вы в путешествие отправитесь всем пионерском отрядом или целым классом. Можно путешествовать пешком, но на лодке, пожалуй, наиболее приятно.

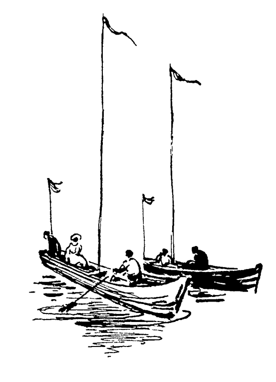
Я знаю об одном замечательном путешествии на лодках, которое совершили по части исторического пути «из Варяг в Греки» пятнадцать девочек и мальчиков. Еще зимою уговорили они директора школы Бориса Николаевича заказать две лодки в далеких Боровичах.

Чудесным летним днем путешественники добрались до Боровичей. Здесь, у берега реки Меты, покачивались на воде две большие лодки. Начали грузиться. На одну лодку носили вещи мальчики, деловито и спокойно, на вторую — девочки. Со второй лодки доносились крики; там был переполох: мешок с инструментами скатился в воду, лодка сильно накренилась, и одна из участниц чуть не оказалась за бортом.

Наконец, все готово, багаж погружен в лодки. Однако нельзя отправляться в путь, не дав названия «кораблям». И вот все собрались на совет. Один из мальчиков, хороший художник, уже вытащил масляные краски. Свою лодку мальчики сразу назвали: «Отвага». Девочки долго не могли придумать название, предлагая наперебой: «Чайка», «Волна», «Стрела»... Учительница Татьяна Николаевна, капитан первой лодки, сказала, смеясь: «Переполох!» — и все подхватили: «Переполох»! «Переполох»!

Несмотря на протесты девочек, скоро на носу лодки красовалась надпись — «Переполох».

Так начали плавание два судна — «Отвага» и «Переполох». «Адмирал эскадры» длинным свистком дал сигнал к отправлению. Первая очередь гребцов села на весла. «Отвага», а следом за нею и «Переполох» отчалили от берега. Собравшиеся на берегу с явной завистью смотрели на развевавшиеся на лодках флаги, на гребцов, по команде капитанов поднимавших весла, и махали руками в знак приветствия.



За долгое путешествие каждый был и капитаном, и рулевым, и гребцом, и часовым, и коком. Ведь каждый должен уметь и командовать и подчиняться.

По пути мальчики составили хорошую коллекцию минералов, девочки — гербарий интересных растений. Художники зарисовали красивые виды.

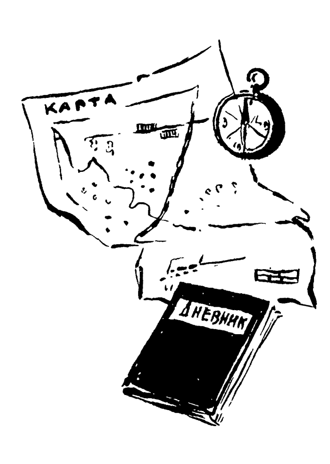
Вскоре лодки вышли на широкую гладь Ильмень-озера, словно в открытое море.

Когда вдали заблестели главы Юрьева монастыря, все почувствовали, что приближаются к чему-то давно знакомому и в то же время таинственному. За поворотом начинался Волхов, на берегу которого стоял древний вольный город, колыбель Руси, «господин Великий Новгород». Стало как-то торжественно.

Здесь когда-то плавали ладьи и корабли Садко с

цветными парусами; здесь на мосту лихой Васька Буслаев со своей буйной ватагой бился «во кулачном бою», здесь раздавался призыв новгородского вечевого колокола.

В Новгороде остановились для осмотра древностей. Многое узнали о русской старине юные путешественники. Плывя по Волхову, часто причаливали к берегу: знакомились с древней русской архитектурой монастырей, посетили опытную сельскохозяйственную станцию, осмотрели производство фарфоровой посуды, побывали на спичечной фабрике. Посетили и «Званку» — дом-поместье поэта Г. Р. Державина.




И так же, как двести сорок один год назад Гаврила Романович,

> ... На бреге Волхова разводим огнь дымистый;
> Глядим, как на воду ложится красный день,
> И пьем под небом чай душистый.

На станции Волхов был объявлен конец путешествия. Спустили флаги, лодки продали и вернулись домой, довольные, обогащенные виденным и пережитым.

Очень интересными могут быть путешествия и на близкие расстояния — двухдневные и трехдневные походы за растениями.

Вы уже узнали, какие полезные растения где отыскать. Вы узнали, как удобнее устроить свою жизнь в лесу. Вы даже сможете весело отдохнуть, играя в лесные игры.

Мне кажется, что вы, по примеру Робинзона Крузо и даже лучше его, сделаете интересные наблюдения и соберете много ценных растений.

В заключение мне хочется сказать о том, с чем вы должны вернуться из своего путешествия.

Путешественники возвращаются из экспедиции. Они привозят с собой трофеи охоты, труды своих исследований. Эти трофеи: гербарии, чучела, скелеты растений, образцы лекарственного, технического и другого сырья и образцы полученной из растений продукции: масло, чай, мука, краски, духи, чернила, бумага; дневники, журналы, записи и зарисовки наблюдений, планы, чертежи и карты и вместе с тем живые

«пленные дикари». В горшочках из бересты принесите домой для зимовки молодило, кисличку, сосенку, елочку, можжевельник, ежевику, землянику, мать-и-мачеху, ландыши, баранчики и многие другие растения. Они будут жить всю зиму в комнатах, и вы сможете поставить с ними опыты и наблюдать их жизнь в плену. Некоторые из них в конце зимы, когда еще за окном снег, расцветут, предвещая скорое наступление весны и приближение времени новых путешествий по зеленому морю.

Что же делать со всеми трофеями вернувшимся путешественникам? Нужно организовать в вашей школе отчетную выставку. Все экспонаты привести в порядок, разложить, надписать этикетки с названиями растений, местом их произрастания, указанием способа использования.

Из гербариев сделать таблицы, причем, чтобы не портить гербария наклейкой, в большом листе цветной бумаги делают надрезы, в которые вставляют только уголки листов гербария. В прорезы же вставляют и заголовки, и объяснительные надписи. Таблицы делят по группам растений: «Заменители хлеба», «Лесные овощи», «Лекарственные растения», «Технические растения», «Канцелярские растения» и т. п.

Из рисунков и мелких предметов вашего обихода составьте таблицы: «Наша хижина», «Лагерный комфорт», «Лесные обеды» и пр.

К выставке подготавливается и издание журнала путешествия под каким-нибудь увлекательным названием: «В дебрях лесов», «Новые робинзоны», «Жизнь диких», «Сокровища леса», «Тайны лесных бродяг» и т. п. Когда выставка будет готова, повесьте красиво нарисованное объявление об отчетном докладе экспедиции искателей полезных растений, возвратившихся из путешествия.

На вечере путешественники делают доклады о своих походах в лес, о жизни в лесу. Отдельные сообщения могут быть посвящены наиболее интересным из найденных и использованных вами растений. После докладов можно провести «лесные игры». Неплохо закончить вечер осмотром выставки и лесным концертом, на котором воспроизвести один из вечеров в лесу с пением, музыкой, декламацией и пляской на лесные темы.

Выставка может быть открыта для обозрения несколько дней; после закрытия ее часть экспонатов возьмут «охотники» себе на память, большую же часть лучше отдать в школьный кабинет биологии как наглядные пособия, а журналы и дневники — в школьную библиотеку.

Когда-нибудь, через несколько лет после окончания школы,

вы снова заглянете в школьную библиотеку, откроете свой пожелтевший дневник и вспомните о былых походах.

Мне кажется, почти еще вчера
Сюда мое заглядывало детство,
И след от пионерского костра,
Наверно, сохранился по соседству.

П. Комаров



Ваши летние прогулки по лесу при таком завершении принесут пользу и вам и вашим товарищам по школе. Многие из них тоже захотят будущим летом присоединиться к вам и стать лесными бродягами — разведчиками растительных богатств.

До свиданья, мои друзья — юные последователи Робинзона!

Удачной вам охоты за растениями!

# УКАЗАТЕЛЬ РАСТЕНИЙ

# СОДЕРЖАНИЕ

*ГЛАВА IV*

## ОВОЩИ ЛЕСА И ПОЛЯ



*ГЛАВА V*

## РАСТИТЕЛЬНОЕ МЯСО



*ГЛАВА VI*

## ПРЯНОСТИ И ПРИПРАВЫ К ЛЕСНОМУ ОБЕДУ



*ГЛАВА VII*

## ЛЕСНЫЕ НАПИТКИ



*ГЛАВА VIII*

## ТАИНСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА

*ГЛАВА IX*

## ЛЕЧЕБНИЦА В ЛЕСУ



*ГЛАВА X*

## ГИГИЕНА И ПАРФЮМЕРИЯ В ЛЕСУ



*ГЛАВА XI*

## БИВУАК ОХОТНИКОВ ЗА РАСТЕНИЯМИ



*ГЛАВА XII*

## ЛЕСНАЯ КАНЦЕЛЯРИЯ

*ГЛАВА XIII*

**ПРИРУЧЕНИЕ ДИКИХ РАСТЕНИЙ**



*ГЛАВА XIV*

**ЛЕСНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ**



*ГЛАВА XV*

**НАПУТСТВИЕ ЛЕСНЫМ БРОДЯГАМ**

*ДЛЯ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ВОЗРАСТА*

ВЕРЗИЛИН НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ

**ПО СЛЕДАМ РОБИНЗОНА**

Ответственный редактор Ю. И. Смирнов.
Художественный редактор А. В. Карпов.
Технический редактор Т. С. Тихомирова.
Корректоры Н. П. Муравьева и К. Д. Немковская.

Сдано в набор 13/IV 1973 г. Подписано к печати 27/XI 1973 г. Формат 70×90¹/₁₆. Бумага офсетная № 2. Печ. л. 20. Усл. печ. л. 23,4. Уч.-изд. л. 18,64. Тираж 100 000 экз. Заказ № 441. Цена 79 коп. Ленинградское отделение ордена Трудового Красного Знамени издательства «Детская литература». Ленинград, 192187, наб. Кутузова, 6. Фабрика «Детская книга» № 2 Росглавполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Ленинград, 193036, 2-я Советская, 7.

**Верзилин Н. М.**

В-31 По следам Робинзона. Научно-художественная книга. Вступит. статья Гр. Гроденского. Изд. 5-е. Рис. Л. Милорадович, В. и Л. Петровых. Оформление Ю. Киселева. Л., «Дет. лит.», 1974.

319 с. с илл.

Автор знакомит читателей с удивительным миром растений и с наукой, раскрывающей их жизнь и роль в истории человеческой культуры. Книга учит любить и беречь природу.

**58**

79 коп.

